

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this office.

Date of Application: February 17, 2003

Application Number: 2003-038009 [JP2003-038009]

Applicant(s): Communications Research Laboratory, Independent Administrative Institution

Dated March 4, 2003

Commissioner,
Japan Patent Office Shinichiro Ohta

Certificate No. 2003-3013470

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2003年 2月17日

出願番号

Application Number:

特願2003-038009

[ST.10/C]:

[JP2003-038009]

出願人

Applicant(s):

独立行政法人通信総合研究所

2003年 3月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3013470

【書類名】 特許願
【整理番号】 CRL-02-147
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04J 14/08
【発明者】
【住所又は居所】 東京都小金井市貫井北町4丁目2番1号 独立行政法人
通信総合研究所内
【氏名】 山下 耕二
【発明者】
【住所又は居所】 東京都小金井市貫井北町4丁目2番1号 独立行政法人
通信総合研究所内
【氏名】 松村 奎一
【発明者】
【住所又は居所】 東京都小金井市貫井北町4丁目2番1号 独立行政法人
通信総合研究所内
【氏名】 久保田 秀和
【発明者】
【住所又は居所】 東京都小金井市貫井北町4丁目2番1号 独立行政法人
通信総合研究所内
【氏名】 西田 豊明
【発明者】
【住所又は居所】 東京都小金井市貫井北町4丁目2番1号 独立行政法人
通信総合研究所内
【氏名】 福原 知宏
【発明者】
【住所又は居所】 東京都小金井市貫井北町4丁目2番1号 独立行政法人
通信総合研究所内
【氏名】 寺田 和憲

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小金井市貫井北町4丁目2番1号 独立行政法人
通信総合研究所内

【氏名】 畠地 真太郎

【特許出願人】

【識別番号】 301022471

【氏名又は名称】 独立行政法人通信総合研究所

【代理人】

【識別番号】 100085419

【弁理士】

【氏名又は名称】 大垣 孝

【その他】 国以外のすべての者の持ち分の割合 0／100

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0215485

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 個人的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法及びその通信システム並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 個人ごとの記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を解消するための情報を提供するための喪失記憶情報を通信によって補完する方法において、

通信端末から転送される当該個人の日常の行動モニタリング情報を通信回線を通じて通信回線網側装置が収集する工程と、

前記通信端末から転送される個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態情報を通信回線を通じて前記通信回線網側装置が取り込む工程と、

前記通信回線網側装置が収集した行動モニタリング情報に基づいて、個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を解消するための記憶支援情報を検索、推論の一方又は両方によって生成して、前記通信端末に通信回線を通じて転送する工程と、

を有することを特徴とする個性的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法。

【請求項2】 前記行動モニタリング情報は、

前記通信端末の現在の絶対位置情報を含み、かつ、

前記通信端末における会話、文字、画像の少なくとも一つの通信情報であることを特徴とする請求項1記載の個性的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法。

【請求項3】 前記行動モニタリング情報に、

通信回線網上の装置から取り込んだ地図、交通、気象の少なくとも一つの情報を新たに加えることを特徴とする請求項1記載の個性的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法。

【請求項4】 前記記憶支援情報は、

会話、文字、画像の少なくとも一つの情報であることを特徴とする請求項1記載の個性的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法。

【請求項5】 前記行動モニタリング情報が、

外部の端末によって訂正されることを特徴とする請求項1記載の個人的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法。

【請求項6】 前記記憶支援情報の通信回線網側装置から通信端末への転送によって、特異状態が解消されずに、再度、特異状態情報が通信端末から通信回線網側装置に転送される際に、

前記通信回線網側装置が、前記通信端末に少なくとも一つの会話、文字、画像の情報を転送して再度の行動モニタリングを実施して、この情報から再度の検索、推論の一方又は両方を行って、新たな記憶支援情報を生成することを特徴とする請求項1記載の個人的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法。

【請求項7】 前記新たな記憶支援情報の生成において、

通信回線網上の装置から地図情報、道路及び施設内の構造を含む交通情報、気象情報の少なくとも一つの情報を取り込んで再度の検索、推論の一方又は両方による新たな記憶支援情報を生成することを特徴とする請求項6記載の個人的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法。

【請求項8】 前記記憶支援情報を以下の(a) (b) (c)の少なくとも一つに基づいて生成することを有することを特徴とする請求項1記載の個人的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法。

(a) 記憶に問題を抱える程度であるレベル

(b) 記憶に問題を抱える程度に対する記憶支援情報の階層的な説明の深さであるレイヤ

(c) 記憶に問題を抱える程度に対する記憶支援情報の範囲であるレンジ

【請求項9】 前記レベル、レイヤ、レンジの少なくとも一つに基づいた記憶支援情報の検索、推論の一方又は両方による生成において、

設定されている前記レベル、レイヤ、レンジの段階が変化した際に、該当する通信端末の携行者に対する前記レベル、レイヤ、レンジの段階を自動的に変更、設定し、

この新たな前記レベル、レイヤ、レンジの段階に基づいて、次回の検索、推論の一方又は両方による記憶支援情報の生成を実施することを特徴とする請求項8記載の個人的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法。

【請求項10】 前記特異状態の情報が、

通信端末の絶対位置情報が変化しない時間の長さを含む特異状態の情報であり、この特異状態の情報と、予め定めたしきい値と比較して、特異状態であることを識別することを特徴とする請求項1記載の個人的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法。

【請求項11】 前記特異状態の情報が、

通信端末と携行物に装備された無電源の非接触記憶素子との通信回線接続状態の電界強度の悪化又は中断による置忘れの状態を示し、かつ、

記憶支援情報が、前記置忘れに対する報知であることを特徴とする請求項1記載の個人的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法。

【請求項12】 個人ごとの記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を解消するための情報を提供する記憶情報補完通信システムにおいて、

個人ごとの日常の行動モニタリング情報、及び個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態情報を通信回線を通じて転送する携帯通信端末と、

前記携帯通信端末からの行動モニタリング情報を収集し、かつ前記携帯通信端末から転送される個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態の情報を通信回線を通じて受け取り、この特異状態を解消するための記憶支援情報を検索、推論の一方又は両方によって生成して、前記携帯通信端末に通信回線を通じて転送する通信回線網側装置と、

を備えることを特徴とする記憶情報補完通信システム。

【請求項13】 個人ごとの記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を解消するための情報を提供する記憶情報補完通信システムにおいて、

個人が装着した無電源の非接触記憶素子と、

前記非接触記憶素子との無線回線接続によって、個人ごとの日常の行動モニタリング情報及び個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態情報を通信回線を通じて転送する複数の固定通信端末と、

前記複数の固定通信端末それぞれからの行動モニタリング情報を収集し、かつ、前記固定通信端末から転送される個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態の情報を通信回線を通じて受け取り、この特異状態を解消するための

記憶支援情報を検索、推論の一方又は両方によって生成して、前記固定通信端末に通信回線を通じて転送する通信回線網側装置と、
を備えることを特徴とする記憶情報補完通信システム。

【請求項14】 前記携帯通信端末又は固定通信端末に、
行動モニタリング情報としての現在の絶対位置情報を転送する絶対位置情報検出手段と、

会話、文字、画像の少なくとも一つの通信情報を転送する情報転送手段と、
を備えることを特徴とする請求項12又は13記載の記憶情報補完通信システム
。

【請求項15】 前記通信回線網側装置が、行動モニタリングサーバと、会話・文字・画像による記憶支援情報を生成する情報行動支援エージェントサーバと、行動モニタリング情報及び地図情報、交通情報、気象情報の少なくとも一つの情報を取り込んで格納する情報収集データベース手段と、
を備えることを特徴とする請求項12又は13記載の記憶情報補完通信システム
。

【請求項16】 前記行動モニタリング情報に、
地図、交通、気象の少なくとも一つの情報を新たに加えるための情報提供手段を、通信回線網上にさらに備えることを特徴とする請求項12又は13記載の記憶情報補完通信システム。

【請求項17】 前記携帯通信端末に、
当該携帯通信端末の携行者が携行する物に装備された無電源の非接触記憶素子との通信回線接続状態の電界強度の悪化又は中断による前記携帯物の置忘れの状態を検出して、通信回線網側装置が置き忘れの記憶支援情報を生成して転送するための無線通信手段をさらに備えることを特徴とする請求項12記載の記憶情報補完通信システム。

【請求項18】 個人ごとの日常の行動モニタリング情報、及び個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態情報を通信回線を通じて転送するステップをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項19】 携帯通信端末からの行動モニタリング情報を収集するステ

ップと、

携帯通信端末から転送される個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態の情報を通信回線を通じて受け取るステップと、

この特異状態を解消するための記憶支援情報を検索、推論の一方又は両方によって生成するステップと、

生成した記憶支援情報を携帯通信端末に通信回線を通じて転送するステップと

、
をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項20】個人が装着した無電源の非接触記憶素子との無線回線接続によって、個人ごとの日常の行動モニタリング情報及び個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態情報を通信回線を通じて転送するステップとをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項21】複数の固定通信端末それぞれからの行動モニタリング情報を収集するステップと、

固定通信端末から転送される個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態の情報を通信回線を通じて受け取るステップと、

この特異状態を解消するための記憶支援情報を検索、推論の一方又は両方によって生成するステップと、

固定通信端末に通信回線を通じて転送するステップと、
をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、個人ごとの記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態において、これを、その現場で解消するための情報を、個人的かつ即時的に収集情報から検索、推論して提供するための個人的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法及びその通信システム並びにプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の個人ごとの記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態（適宜、記憶の失敗と記載する）として、日常的な物忘れや、加年齢による記憶力の衰え、及び脳損傷や痴呆症による記憶障害を挙げることが出来る。こうした記憶に問題を抱える様々な問題（この「記憶に問題を抱える様々な問題」を、適宜、「記憶の失敗」と表記する）としては、人や物の名前が思い出せない、物を置き忘れたり、置いた場所を思い出せない、直前まで自分が何をやっていたかが思い出せない、大切な約束を忘れてしまう、やろうと思っていたことを、し忘れる等々がある。

【0003】

このような記憶の失敗によって、社会的信用の失墜、自己有能感の低下、自立した社会生活が不可能などの、個人的及び社会的問題を惹起する。換言すれば、現代社会は記憶負荷が高く、記憶に問題を抱える者の生活の質（QOL：Quality Of Life）が補償されていない。

【0004】

この種の記憶の失敗に対する補完として、既知の電子辞書、電子手帳や、携帯電話機、PDA（Personal Digital Assistant）などにおける「メモ機能、電話帳機能、スケージル管理機能」などがある。これらは、予め入力操作で必要な、忘れ易い情報を装置内の主記憶装置や通信ネットワーク上のデータベース（D/B）装置に格納し、必要に応じて読み出して参照している。

【0005】

この場合、予め記憶（格納）した情報のみが参照できるものであり、上記した「記憶に問題を抱える者のQOLを補償する行動支援には程遠い感がある。このような行動支援に対する提案として、本発明者などによる提案「記憶弱者のQOLを補償する行動支援システム」がある。この提案における行動支援では、記憶に問題を抱える者に対して既存の情報技術を用いた記憶補助システムの開発や、実世界を認識し、その状況に応じた情報を提供する社会環境システムの方向性が示されている（例えば、非特許文献1参照）。

【0006】

さらに、他の提案として、日常生活で発生する膨大な情報を可及的かつ漏れな

くスキャンして、その内容明細を詳しく、以後の高度加工、有効利用が可能なよう、収集、整理、記憶する例がある。換言すれば、個人の失われ易い記憶や発想に対して、その内容明細をなるべく意味のある形で各要素を漏れなく関連付けて記憶している（例えば、特許文献1参照）。

【0007】

【非特許文献1】

山下耕二・福原知宏・松村憲一・寺田和憲・久保田秀和・畦地真太郎・西田豊明、「記憶弱者のQOLを補償する行動支援システム」 人工知能学会全国大会（第16回）論文集（CD-ROM），1C4-04（2002）

【特許文献1】

特許公開2000-331089号「個人生活情報・行動管理装置及び方法」
公報（要約）

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例において、前者の非特許文献1には、行動支援に対する方向性が提案されているのみであり、その実現手段についての説明は行われていない。

【0009】

また、上記した特許文献1には、個人の失われ易い記憶や発想に対して、その内容明細をなるべく意味のある形で各要素を漏れなく関連付けて記憶することが記載されている。しかしながら、この記憶に基づいた記憶に問題を抱える者に対する行動支援のための人工知能的な推論や検索、個別的な行動支援の情報処理については、何ら記載がない。換言すれば、記憶に問題を抱える者への日常の行動支援が出来ないという欠点がある。

【0010】

本発明は、上記事情に鑑み、記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を、その現場で解消するための確実な情報提供が、個人的かつ即時的に推論、検索によって出来る様になり、その記憶に問題を抱える者の的確な行動、及びその行動支援が確実に可能になる、個人的な喪失記憶情報を通信によって補完する方

法及びその通信システム並びにプログラムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明の個人的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法は、個人ごとの記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を解消するための情報を提供するものであり、通信端末から転送される当該個人の日常の行動モニタリング情報を通信回線を通じて通信回線網側装置が収集する工程と、前記通信端末から転送される個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態情報を通信回線を通じて前記通信回線網側装置が取り込む工程と、前記通信回線網側装置が収集した行動モニタリング情報に基づいて、個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を解消するための記憶支援情報を検索、推論の一方又は両方によって生成して、前記通信端末に通信回線を通じて転送する工程とを有する。

【0012】

この発明の個人的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法では、個人ごとの記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を、その現場で解消するための確実な情報提供が、個人的かつ即時的に推論によって出来る様になり、その記憶に問題を抱える者の的確な行動（例えば、記憶に問題を抱える者のQOLを補償するための行動支援）、及びその行動支援が確実に可能になる。

【0013】

また、本発明の方法の前記行動モニタリング情報は、通信端末の現在の絶対位置情報を含み、かつ、前記通信端末における会話、文字、画像の少なくとも一つの通信情報であり、さらに、前記行動モニタリング情報に、通信回線網上の装置から取り込んだ地図、交通、気象の少なくとも一つの情報を新たに加える。また、前記記憶支援情報は、会話、文字、画像の少なくとも一つの情報であり、前記行動モニタリング情報が、外部の端末によって訂正される。さらに、前記記憶支援情報の通信回線網側装置から通信端末への転送によって、特異状態が解消されずに、再度、特異状態情報が通信端末から通信回線網側装置に転送される際に、前記通信回線網側装置が、前記通信端末に少なくとも一つの会話、文字、画像の

情報を転送して再度の行動モニタリングを実施して、この情報から再度の検索、推論の一方又は両方を行って、新たな記憶支援情報を生成する。さらに、前記新たな記憶支援情報の生成において、通信回線網上の装置から地図情報、道路及び施設内の構造を含む交通情報、気象情報の少なくとも一つの情報を取り込んで再度の検索、推論の一方又は両方による新たな記憶支援情報を生成し、前記記憶支援情報を以下の（a）（b）（c）の少なくとも一つに基づいて生成する。（a）記憶に問題を抱える程度であるレベル、（b）記憶に問題を抱える程度に対する記憶支援情報の階層的な説明の深さであるレイヤ、（c）記憶に問題を抱える程度に対する記憶支援情報の範囲であるレンジ、また、前記レベル、レイヤ、レンジの少なくとも一つに基づいた記憶支援情報の検索、推論の一方又は両方による生成において、設定されている前記レベル、レイヤ、レンジの段階が変化した際に、該当する通信端末の携行者に対する前記レベル、レイヤ、レンジの段階を自動的に変更、設定し、この新たな前記レベル、レイヤ、レンジの段階に基づいて、次回の検索、推論の一方又は両方による記憶支援情報の生成を実施する。

【0014】

さらに、本発明の方法は、前記特異状態の情報が、通信端末の絶対位置情報が変化しない時間の長さを含む特異状態の情報であり、この特異状態の情報と、予め定めたしきい値と比較して、特異状態であることを識別し、また、前記特異状態の情報が、通信端末と携行物に装備された無電源の非接触記憶素子との通信回線接続状態の電界強度の悪化又は中断による置忘れの状態を示し、かつ、記憶支援情報が、前記置忘れに対する報知である。

【0015】

上記目的を達成する本発明の記憶情報補完通信システムは、個人ごとの記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を解消するための情報を提供するものであり、個人ごとの日常の行動モニタリング情報、及び個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態情報を通信回線を通じて転送する携帯通信端末と、前記携帯通信端末からの行動モニタリング情報を収集し、かつ前記携帯通信端末から転送される個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態の情報を通信回線を通じて受け取り、この特異状態を解消するための記憶支援情報を検

索、推論の一方又は両方によって生成して、前記携帯通信端末に通信回線を通じて転送する通信回線網側装置とを備える。

【0016】

さらに、本発明のシステムは、個人ごとの記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を解消するための情報を提供するものであり、個人が装着した無電源の非接触記憶素子と、前記非接触記憶素子との無線回線接続によって、個人ごとの日常の行動モニタリング情報及び個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態情報を通信回線を通じて転送する複数の固定通信端末と、前記複数の固定通信端末それぞれからの行動モニタリング情報を収集し、かつ、前記固定通信端末から転送される個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態の情報を通信回線を通じて受け取り、この特異状態を解消するための記憶支援情報を検索、推論の一方又は両方によって生成して、前記固定通信端末に通信回線を通じて転送する通信回線網側装置とを備える。

【0017】

そして、本発明のシステムは、前記携帯通信端末又は固定通信端末に、行動モニタリング情報としての現在の絶対位置情報を転送する絶対位置情報検出手段と、会話、文字、画像の少なくとも一つの通信情報を転送する情報転送手段とを備え、さらに、前記通信回線網側装置が、行動モニタリングサーバと、会話・文字・画像による記憶支援情報を生成する情報行動支援エージェントサーバと、行動モニタリング情報及び地図情報、交通情報、気象情報の少なくとも一つの情報を取り込んで格納する情報収集データベース手段とを備える。

【0018】

さらに、本発明のシステムは、前記行動モニタリング情報に、地図、交通、気象の少なくとも一つの情報を新たに加えるための情報提供手段を、通信回線網上にさらに備え、また、前記携帯通信端末に、当該携帯通信端末の携行者が携行する物に装備された無電源の非接触記憶素子との通信回線接続状態の電界強度の悪化又は中断による前記携行物の置忘れの状態を検出して、通信回線網側装置が置き忘れの記憶支援情報を生成して転送するための無線通信手段をさらに備える。

【0019】

この発明の記憶情報補完通信システムは、上記した個人的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法と同様に、個人ごとの記憶に問題を抱える者の的確な行動、及びその行動支援が確実に可能になる。

【0020】

上記目的を達成する本発明のプログラムは、個人ごとの日常の行動モニタリング情報、及び個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態情報を通信回線を通じて転送するステップをコンピュータに実行させる。

【0021】

また、本発明のプログラムは、携帯通信端末からの行動モニタリング情報を収集するステップと、携帯通信端末から転送される個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態の情報を通信回線を通じて受け取るステップと、この特異状態を解消するための記憶支援情報を検索、推論の一方又は両方によって生成するステップと、生成した記憶支援情報を携帯通信端末に通信回線を通じて転送するステップとをコンピュータに実行させる。

【0022】

さらに、本発明のプログラムは、個人が装着した無電源の非接触記憶素子との無線回線接続によって、個人ごとの日常の行動モニタリング情報及び個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態情報を通信回線を通じて転送するステップとをコンピュータに実行させ、さらに、複数の固定通信端末それぞれからの行動モニタリング情報を収集するステップと、固定通信端末から転送される個人の記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態の情報を通信回線を通じて受け取るステップと、この特異状態を解消するための記憶支援情報を検索、推論の一方又は両方によって生成するステップと、固定通信端末に通信回線を通じて転送するステップとをコンピュータに実行させる。

【0023】

この発明のプログラムでは、本発明が、情報記録媒体（パッケージソフトウェアなど）や通信ネットワーク上からのダウンロード／インストールを通じた提供が可能になる。したがって、当該発明を、種々の装置に搭載されるマイクロコンピュータなどで容易に実施できるようになって、その汎用性が向上する。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照して、本発明の実施形態について説明する。この説明において、構成及び配置関係については、本発明が理解できる程度に概略的に示している。したがって、本発明は以下の実施形態に限定されず、特許請求の範囲の記載に基づく様々な形態に適用可能である。

【0025】

(第1実施形態の基本的な機能)

図1は、第1実施形態における機能構成を説明するための図である。

【0026】

図1を参照すると、携帯通信端末は、記憶に問題を抱える者が常時携行し、通信回線網を通じて次の(a) (b) (c) (d) (e)の情報を転送する。

【0027】

「(a)自己絶対位置情報、(b)スケジュール管理情報やメモ記録など、(c)無線区間を通じた携帯電話会話の情報、(d)携帯電話機での、例えば、インターネット接続の文字情報、(e)周囲の撮影画像情報」

これらの各情報が、携帯通信端末の携行者(記憶に問題を抱える者)の行動としてモニタリングされて、携行者の識別符号(ID)ごとに情報収集される。この情報収集では、携帯通信端末の携行者の記憶支援情報(これは個人的な喪失記憶に対し、通信によって補完する情報であり行動支援情報とも表記する)を生成するための各種提供情報(以降で詳細に説明する地図情報、道路交通情報、気象情報提供)を、上記した(a)から(e)までの各情報に対応付けて取り込む(例えば、日時、場所)。

【0028】

次に、携帯通信端末の携行者の特異状態情報を、行動モニタリングを通じて取り込むと、その「検索、推論」を実行する。ここで特異状態情報とは、記憶に問題を抱える者としての携帯通信端末の携行者が、記憶を消失して取るべき正常な行動に移れない状態である。

【0029】

記憶を消失して取るべき行動に移れない状態は、ここでは上記した（a）日常的な物忘れ、（b）加年齢による記憶力の衰え、（c）脳損傷や痴呆症による記憶障害である。

【0030】

ここでは、記憶を消失して取るべき行動に移れない状態に対し、特異状態を解消するための会話、文字、画像による記憶支援情報（行動支援情報）を生成するための「検索、推論」を実施する。この「検索、推論」では、上記した（a）日常的な物忘れから（c）脳損傷や痴呆症による記憶障害を、それぞれ「レベル1，2，3」とする。すなわち、「レベル1，2，3」は、記憶に問題を抱える程度である。

【0031】

さらに、記憶支援情報（行動支援情報）の階層を「レイヤ1…n」とする。この「レイヤ1…n」は、上記した記憶に問題を抱える程度に対する記憶支援情報（行動支援情報）の量である。換言すれば、説明の深さであり、「レベル1，2，3」ごとの説明の量であり、記憶支援情報（行動支援情報）が増大する。

【0032】

また、記憶支援情報（行動支援情報）の生成範囲を「レンジ1…n」として、その「検索、推論」を実施する。この「レンジ1…n」は、上記した記憶に問題を抱える程度に対する記憶支援情報の範囲である。すなわち、記憶に問題を抱える者への説明の範囲であり、「レベル1，2，3」ごとに説明の範囲（記憶支援情報／行動支援情報）が広くならない。これは、例えば、「レベル3」の（c）脳損傷や痴呆症による記憶障害の場合、説明の量である記憶支援情報を増大化すると、この記憶に問題を抱える者（上記した（c）参照）が、即時的に記憶支援情報を理解できずに、記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を、その現場で解消できない（記憶に問題のある者への行動支援が確実化しない）ためである。

【0033】

この「レベル1，2，3」、「レイヤ1…n」、「レンジ1…n」は、最初は、例えば、本人やこの記憶情報補完通信システムの管理者から手動設定される。

この後、特異状態情報によって最適な行動支援情報が提供されるように「検索、推論」と「会話・文字・画像情報行動支援」との連携によって自動的に変更・設定される。

【0034】

例えば、道に迷った際の立ち止まっている時間の長さや、記憶に問題を抱える者との「会話・文字・画像情報行動支援」との会話状態から個々の記憶に問題を抱える者ごとに随時、自動変更設定され、次の記憶行動支援情報（行動支援情報）が携帯通信端末の携行者に対して転送される。

【0035】

換言すれば、記憶に問題を抱える者の、その現状の程度に合わせ、かつ、特異状態に整合した、その解消のための記憶支援情報を記憶に問題を抱える者ごと、かつ、その現場に合わせて生成する。

【0036】

この様にして生成した記憶支援情報を、携帯通信端末の携行者に転送する。

【0037】

この転送で、取るべき行動に移れない状態が継続、すなわち、特異状態情報が、再度転送されて来る場合（例えば、進む道路が判明しないような場合、換言すれば、立ち止まった時間が一定時間を超える場合）は、個別的に最初に手動操作などで設定された「レベル1, 2, 3」、「レイヤ1…n」、「レンジ1…n」の組み合わせ設定を自動的に変更する。そして、さらに詳細な記憶支援情報を転送する。

【0038】

なお、上記した情報収集において、その内容が携帯通信端末の携行者や、記憶情報補完通信システムの管理者が閲覧し、必要に応じて訂正することができるようになっている。

【0039】

このようにして記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を、その現場で解消するための確実な記憶支援情報の提供が、個人的かつ即時的に「検索、推論」によって行われ、その記憶に問題のある者への行動支援が確実に可能になる

【0040】

以下、この第1実施形態の基本的な機能の実現手段について説明する。

【0041】

(第1実施形態の構成及び要部の個別動作)

図2は本発明の第1実施形態の構成例を示す双方向通信ネットワーク図である

【0042】

図2を参照すると、この第1実施形態の構成例の双方向通信ネットワークは、アナログ又はデジタル伝送方式の有線通信回線網1及びセルラーデジタル移動通信ネットワークにおけるセル基地局(BS)を備えた無線通信回線網2とを有している。

【0043】

なお、この有線通信回線網1及び無線通信回線網2を合わせて、適宜「通信回線網」と表記する。

【0044】

また、通信回線網に図2の各装置が接続された構成が本発明でいう「双方向通信ネットワーク」である。

【0045】

この通信回線網には、記憶情報補完通信システムとしての通信回線網側装置3と、通信回線網情報制御系5及び携帯通信端末10(本発明(請求項)における通信端末に対応する)が収容され、さらに、天空を飛翔するGPS衛星SSを有している。

【0046】

通信回線網側装置3は、情報提供通信システム20(本発明(請求項)における情報提供手段に対応する)と、行動モニタリングサーバ21と、行動支援エージェントサーバ22と、情報収集データベース(D/B)システム23(本発明(請求項)における情報収集データベース手段に対応する)とを有し、この情報収集D/Bシステム23には、D/B検索エンジンを含む推論エンジン23aを

搭載している。

【0047】

情報提供通信システム20は、地図情報提供システム（例えば、カーナビゲーション用として既知）と、道路交通情報（例えば、道路の通行止め情報、鉄道の季節運行情報、建物の新設・取り壊し情報）を提供する道路交通情報提供システム（例えば、道路交通情報通信システム／VICS：Vehicle Information and Communication System）と、各地の天候の状況、天気予報などの気象情報を提供する気象情報提供システム（例えば、気象資料総合処理システム／CSMS：Computer System for Meteorological Services）からなる。

【0048】

次に上記した要部の個々の動作について説明する。

【0049】

有線通信回線網1及び無線通信回線網2（通信回線網）は、TCP／IP（Transmission Control Protocol/Internet Protocol）プロトコルによる通信伝送を行う。

【0050】

この双方向通信ネットワークとして、以下、TCP／IPに代表されるインターネットをもって説明する。

【0051】

通信回線網側装置3は、携帯通信端末10や情報提供通信システム20からの各種情報に基づいて、携帯通信端末10の携行者に対する記憶支援情報を携帯通信端末10に転送する。

【0052】

通信回線網情報制御系5は、無線通信回線網2を有線通信回線網1に収容するための、図示しない多重化装置、移動通信制御装置及び交換機などを有している。

【0053】

携帯通信端末10は、記憶に問題を抱える者が常時携行し、一定間隔で計測した自己の絶対位置情報（二次元又は三次元）、及び入力した情報（例えば、スケ

ジユール管理情報)を通信回線網側装置3に転送し、かつ、無線通信回線網2との無線区間を通じた携帯電話による会話をを行う。また、文字情報のやり取り(携帯電話機によるインターネット接続)、さらに、間欠的(状況によっては連続的)に周囲を撮影した画像情報を通信回線網側装置3に転送する(携帯通信端末10の構成については図3参照)。

【0054】

情報提供通信システム20(通信回線網側装置3)の地図情報提供システムは、例えば、カーナビゲーション用の地図情報提供用として既知であり、また、道路交通情報提供システムは、道路交通情報(交通、鉄道、道路、建物)を提供するものであり、例えば、VICS(Vehicle Information and Communication System)である。さらに、情報提供通信システム20の気象情報提供システムは、各地の天候の状況、天気予報などの気象情報を提供し、例えば、CSMS(Computer System for Meteorological Services)である。

【0055】

行動モニタリングサーバ21は、携帯通信端末10や情報提供通信システム20からの各種情報を監視して、情報収集D/Bシステム23に出力する。

【0056】

会話・文字・画像情報による記憶支援情報(行動支援情報)を提供する行動支援エージェントサーバ22は、検索及び推論(適宜、推論のみで示す)を行う推論エンジン23aと連動して、携帯通信端末10の携行者に対する「記憶支援情報」を生成して転送する。

【0057】

情報収集D/Bシステム23は、携帯通信端末10からの行動モニタリング情報や情報提供通信システム20からの各種情報を格納する。

【0058】

推論エンジン23aは、情報収集D/Bシステム23に格納している記憶に問題を抱える者の識別符号(ID)ごとの各種情報、及び行動支援エージェントサーバ22とのやり取りによって、「特異状態情報」に対し、人工知能的な推論を実行して、携帯通信端末10の携行者に対する「記憶支援情報(行動支援情報)

」を生成する。

【0059】

G P S衛星S Sは、記憶に問題を抱える者の個人が携行する携帯通信端末1 0の二次元又は三次元の自位置情報を得るためのG P S電波（3個又は4個のG P S衛星S SそれぞれからのG P S電波W a～W c、又はW a～W d）送信する。

【0060】

図3は、図2中の携帯通信端末1 0の外観構成例を示す斜視図である。

【0061】

図3を参照すると、この携帯通信端末1 0は、G P SアンテナA n t 1と、無線通信用アンテナA n t 2と、液晶ディスプレイ（L C D）3 1と、スピーカ3 2と、撮影光学系3 3と、キー群3 4と、マイクロホン3 5とを有している（この携帯通信端末1 0の各部の動作については図4の説明を参照、本発明（請求項）における情報転送手段に対応する）。

【0062】

図4は、図2及び図3中の携帯通信端末1 0の電気的構成例を示すブロック図である。なお、図4において、図3中の同一の構成要素には、同一の符号を付してある。

【0063】

図4を参照すると、この携帯通信端末1 0は、G P SアンテナA n t 1と、無線通信用アンテナA n t 2と、液晶ディスプレイ（L C D）3 1と、スピーカ3 2と、撮影光学系3 3と、キー群3 4と、マイクロホン3 5と、G P S受信部4 1と、合成音声信号出力部4 2と、画像処理部4 3と、無線送受信部4 4と、補助記憶装置4 5と、制御部4 6と、主記憶部4 7と、タイマ回路4 8と、入出力（I／O）回路4 9と、画像合成部5 0と、無線通信部1 0 a（図9のT R X 7 0 d、図13参照、本発明（請求項）における無線通信手段に対応する）とを有している。

【0064】

G P SアンテナA n t 1は、天空を飛翔する少なくとも、3個又は4個のG P S衛星S SそれぞれからのG P S電波W a～W c、又はW a～W dを受信する。

【0065】

無線通信用アンテナAnt2は、無線通信回線網2との無線区間での無線送受信用である。

【0066】

液晶ディスプレイ(LCD)31は、各種情報、特に上記した記憶支援情報、入力情報を画面表示する。

【0067】

スピーカ32は、携帯電話の受話用及び上記した記憶支援情報などを音声出力する。

【0068】

撮影光学系33は、携帯通信端末10の携行者が見ている周囲の撮影画像信号を出力する。

【0069】

キーパッド34は、携帯電話の情報入力用（例えば、電話番号、電源ON/OFF、文字入力用）である。

【0070】

マイクロホン35は、携帯電話の送話用、メモ入力用である。

【0071】

GPS受信部41は、GPS電波(Wa～Wc／二次元絶対位置情報、Wa～Wd／三次元絶対位置情報)の受信信号から絶対位置情報(二次元情報／緯度、経度又は三次元情報／緯度、経度、高度)を算出する。この算出は、GPS受信信号に対するスペクトル逆拡散、距離計測、ドップラ計測及び軌道データ処理から位置計算、及び移動速度方位計算を行って得る。

【0072】

合成音声信号出力部42は、文字データなどを合成音声信号に変換してスピーカ32を通じて出力する。

【0073】

画像処理部43は、撮影光学系33からの撮像データを、例えば、通信回線網側装置3に転送するために圧縮し、又は通信回線網側装置3から受信した画像デ

ータを、液晶ディスプレイ31で画面表示するための伸張などを行う。

【0074】

無線送受信部44は、例えば、時分割多重（T DMA）方式による無線送受信の処理（無線送受信、時分割多重、符号化復号化など）を行う。

【0075】

補助記憶装置45は、例えば、超小型のハードディスクである。

【0076】

制御部46は、当該携帯通信端末10の各部の制御を実行する。

【0077】

主記憶部47は、半導体メモリなどであり、各種の処理データを格納する。

【0078】

タイマ回路48は、月、日時をカウントし、このデータを、例えば、G P S受信による携帯通信端末10の携行者の移動地点の情報に付与する。また、携帯電話の通話（会話）内容や撮影画像データ（圧縮データ）、及び文字データ（例えば、携帯電話機によるインターネット接続）に月、日時データを付与して情報収集D/Bシステム23に蓄積する。

【0079】

無線通信部10aは、無線チップ（無電源I Cチップ、本発明（請求項）における非接触記憶素子に対応する）との無線通信を実行する（この無線通信部10a及び、その無線通信については、第2実施形態において説明する）。

【0080】

画像合成部50は、V-RAMなどを備えて、絶対位置を地図上に表示する画像合成処理を行う。

【0081】

なお、ここでは絶対位置情報の生成にG P Sを採用しているが、他の磁気センサなどでも以下同様に動作する。

【0082】

図5は図2中の各装置におけるプログラムを実行する制御系のブロック図である。

【0083】

図5を参照すると、この構成例は、I/F回路51と、MPU52(CPUと、ワーキング用のRAM及びROM)と、入出力(I/O)回路53と、表示装置54と、入力操作装置55と、メモリ56と、補助記憶装置57と、ドライバ58とを有している。

【0084】

この制御系の構成例は、制御、アドレス及びデータの転送用のバスラインを通じて以下のように動作する。

【0085】

I/F回路51が、データ転送処理、及び転送データをMPU52が取り込み可能に処理する。MPU52はCPUと、ワーキング用のRAM及びROMからなる既知の処理を実行する。入出力(I/O)回路53は、ここからの各種の処理データをCRTやLCDである表示装置54に出力し、また、各種の情報入力をを行うキーボードやマウスなどで実現される入力操作装置55とのデータをやり取りする。

【0086】

さらに、図5の構成には、MPU52の処理データなどが、メモリ56や補助記憶装置57で保存され、ドライバ58がCD-ROMなどの情報記録媒体からの記憶情報を取り込むようになっている。

【0087】

(第1実施形態の全体動作)

図6は、第1実施形態におけるシーケンス図であり、図7は、第1実施形態の動作の処理手順を示すフローチャートである。

【0088】

なお、図7では図2中の行動モニタリングサーバ21及び行動支援エージェントサーバ22の二つを、一つの制御系として、その処理手順を説明してある。

【0089】

図2から図5及び図6、図7を参照すると、携帯通信端末10は、記憶に問題を抱える者が常時携行し、上記した次の情報(A)の(a)から(e)までを生

成する。

- (a) 一定間隔でGPS計測した自己の絶対位置（二次元又は三次元）情報。
- (b) 入力した情報（例えば、スケジュール管理情報やメモ記録）。
- (c) 無線区間を通じた携帯電話（会話）の情報。
- (d) 文字情報の通信（携帯電話機でのインターネット接続）の情報、(e) 間欠的（状況によっては連続的）に、周囲を撮影した画像情報。

【0090】

上記した(c)無線区間を通じた携帯電話（会話）の情報は、特に携帯通信端末10の携行者の会話内容を音声認識（自然言語）で判別し、例えば、文字データに変換して情報収集D/Bシステム23に格納する。このような音声認識（自然言語）は、例えば、音素認識、単音節認識、単語認識、文認識などの良く知られた手法がある。

【0091】

また、(e)間欠的（状況によっては連続的）に、周囲を撮影した画像情報は、MPEG (Moving Picture Experts Group) 方式で圧縮して、記憶するのが、情報収集D/Bシステム23での記憶容量の点で好ましい。また、画像情報の中から文字の部分を切り出し、この文字部分を光学式文字読み取り手法 (Optical Character Reader) によって文字データに変換して、その画像情報に加えて情報収集D/Bシステム23に格納する。

【0092】

これらの(a)から(e)までの各情報(A)とともに、情報提供通信システム20における地図情報提供システム、道路交通情報提供システム、気象情報提供システムでの各種情報(B)が推論エンジン23aでの推論のために生成される（ステップS1）。

【0093】

この情報(A)(B)が携帯通信端末10の携行者（記憶に問題を抱える者）の識別符号(ID)とともに、通信回線網側装置3に転送され、その行動モニタリング情報の取り込みを行動モニタリングサーバ21において判断し（ステップS2）、この後に、情報収集D/Bシステム23に格納する（ステップS3）。

【0094】

さらに、行動モニタリングサーバ21は、上記した情報（A）の行動モニタリングにおいて、携帯通信端末10の携行者の特異状態情報を、行動モニタリングサーバ21が、その有無を判断する（ステップS4）。ここで特異状態情報を、行動モニタリングサーバ21が取り込むと推論エンジン23aが起動し、特異状態情報に対する推論、すなわち、携帯通信端末10の携行者（記憶に問題を抱える者）が、どのような「記憶支援情報（行動支援情報）」を必要とする特異状態かを判断する。ここでの判断として、情報（A）における「（a）一定間隔でGPS計測した自己の絶対位置（二次元又は三次元）情報」の変化しない時間が一定の時間（しきい値）を超えたかを、行動モニタリングサーバ21が判断する（ステップS5）。この変化しない時間が一定の時間（しきい値）を超えたことは、道に迷った際の立ち止まっていることを意味する。ただし、駅の場合、切符購入や、人との待ち合わせのために立ち止まっている場合がある。

【0095】

この状態で推論エンジン23aが、携帯通信端末10の携行者（記憶に問題を抱える者）が、どのような「記憶支援情報」を必要とするかの推論を開始する（ステップS6）。

【0096】

この推論において、例えば、情報（B）における地図情報を取り込み（ステップS7）、情報収集D/Bシステム23に格納している現在の二次元（又は三次元）絶対位置情報（情報（A）における（a）参照）から、その携帯通信端末10の携行者の現在の場所（例えば、駅）を特定する。さらに、情報収集D/Bシステム23に格納している上記した情報（A）における（b）入力した情報（例えば、スケジュール管理情報やメモ記録）から（e）間欠的（状況によっては連続的）に、周囲を撮影した画像情報までの情報が推論のために参照される。

【0097】

この様にして特異状態情報に対する推論が実施される（ステップS8）。そして、推論の結論が得られない場合（ステップS9）、さらに推論をステップS8に戻って以降の処理を繰り返す。例えば、特異状態情報が、一定のしきい値の時

間を超えた、立ち止りの状態において、上記した情報（A）における「（b）入力した情報（例えば、スケジュール管理情報やメモ記録）から（e）間欠的（状況によっては連続的）に、周囲を撮影した画像情報」までの情報を検索した推論からは、この日時、この場所（例えば、駅）での「立ち止りの状態」の結論が推論で得られない場合である。この場合、行動支援エージェントサーバ22が、合成音声（文字情報、画像情報でも良い）で、携帯通信端末10の携行者（すなわち、「立ち止りの状態」の者）に問い合わせを行う（図6及び図7未記載）。

【0098】

この問い合わせによって、携帯通信端末10側からの回答、例えば、「以前に通った駅の北口に出る近道が分からない」ことが推論エンジン23aで判明する。

【0099】

ここで、推論エンジン23aは、情報提供通信システム20の地図情報提供システムから該当する「駅」の通行路情報を取り込んで、「以前に通った駅の北口に出る近道が分からない」という喪失した記憶情報に対応する回答（記憶支援情報／行動支援情報、例えば、「右の通路を進んで、売店のところを左に曲がると北口」）を生成して（ステップS10）、携帯通信端末10に行動支援エージェントサーバ22を通じて転送する（ステップS11）。

【0100】

なお、この推論では、「以前に通った駅の北口に出る近道が分からない」という喪失した記憶情報に対応する回答を、地図情報から得ているが、過去の情報（A）における「（a）一定間隔でGPS計測した自己の絶対位置（二次元又は三次元）情報」から推論によって同様の回答を得ることも可能である。

【0101】

携帯通信端末10は、通信回線網側装置3の行動支援エージェントサーバ22からの回答を音声出力、画面による文字表示し、携行者がその回答、すなわち、個人的な喪失記憶情報を通信によって補完し、その的確な行動がとれるようになる。

【0102】

なお、この推論では、「以前に通った駅の北口に出る近道が分からぬ」という喪失した記憶情報に対応する回答を得るために、地図情報提供システムのみの地図情報を参照しているが、この他の回答の場合は、情報提供通信システム20における道路交通情報提供システム、気象情報提供システムのそれぞれの情報も参照される。

【0103】

この推論では、上記した(a)日常的な物忘れ、(b)加年齢による記憶力の衰え、(c)脳損傷や痴呆症による記憶障害までを「レベル1, 2, 3」とし、さらに、記憶支援情報(行動支援情報)の階層を「レイヤ1…n」とし、また、記憶支援情報(行動支援情報)の生成範囲を「レンジ1…n」として、その推論を実施する。

【0104】

なお、「レベル1, 2, 3」は、記憶に問題を抱える程度である。

【0105】

また、「レイヤ1…n」は、上記した記憶に問題を抱える程度に対する記憶支援情報(行動支援情報)の量、換言すれば、説明の深さ(説明の量)である。「レベル1, 2, 3」ごとに説明の量であり、記憶支援情報(行動支援情報)が増大する。

【0106】

さらに、「レンジ1…n」は、上記した記憶に問題を抱える程度に対する記憶支援情報(行動支援情報)の範囲である。すなわち、記憶に問題を抱える者への説明の範囲であり、「レベル1, 2, 3」ごとに説明の範囲(記憶支援情報/行動支援情報)が広くならない。これは、例えば、「レベル3」の(c)脳損傷や痴呆症による記憶障害の場合、説明の量である記憶支援情報(行動支援情報)を増大化すると、この記憶に問題を抱える者(上記した(c)参照)が、即時的に記憶支援情報(行動支援情報)を理解できずに、記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を、その現場で解消できない(記憶に問題のある者への行動支援が確実化しない)ためである。

【0107】

この「レベル1, 2, 3」、「レイヤ1…n」、「レンジ1…n」は、最初は、手動設定されるが、特異状態情報によって最適な行動支援情報が提供されるように変更・設定される（ステップS12, S13, S14, S15, S16, S17）。例えば、道に迷った際の立ち止まっている時間や、記憶に問題を抱える者と会話・文字・画像情報行動支援エージェントとの会話状態から個々の記憶に問題を抱える者ごとに随時、自動的に変更設定され、次の行動支援に適用される。

【0108】

換言すれば、記憶に問題を抱える者の、その程度に合わせ、かつ、特異状態に整合した、その解消のための記憶支援情報を記憶に問題を抱える者ごと、かつ、その現場に合わせて生成する。

【0109】

この様にして生成した記憶支援情報（行動支援情報）を、携帯通信端末10の携行者に転送する。

【0110】

この転送で、取るべき行動に移れない状態が継続、すなわち、特異状態情報が、再度転送されて来る場合（例えば、進む道路が判明しないような場合）は、個別的に最初に手動操作などで設定された「レベル1, 2, 3」、「レイヤ1…n」、「レンジ1…n」の設定を自動的に変更する。そして、さらに詳細な記憶支援情報を転送する。

【0111】

なお、上記した情報収集において、その内容は携帯通信端末10の携行者や、この記憶に問題を抱える者への個人的な喪失記憶情報の通信による補完双方向通信ネットワークの運営者（管理者）が閲覧し、必要に応じて訂正することが出来るようになっている。

【0112】

このようにして記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を、その現場で解消するための確実な情報提供が、個人的かつ即時的に推論によって行われ、

その記憶に問題のある者への行動支援が確実に可能になる。

【0113】

この記憶支援情報（行動支援情報）によって携帯通信端末10の携行者が、記憶を補完し、記憶を消失して取るべき行動に移れない状態が解消される。

【0114】

（第1実施形態の利点）

このように、この第1実施形態では、記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を、その現場で解消するための確実な情報提供が、個人的かつ即時的に推論によって出来る様になる。その結果、記憶に問題を抱える者の的確な行動、及びその行動支援が確実に可能になる。

【0115】

（第2実施形態の基本的な機能）

図8は、第2実施形態における機能を説明するための図である。

【0116】

図8を参照すると、記憶に問題を抱える者が、第1実施形態における携帯通信端末10を携行しないで、第1実施形態と同様な「記憶に問題を抱える者の的確な行動、及びその行動支援」を実施する。

【0117】

記憶に問題を抱える者は、内部の集積回路に記憶に問題を抱える者ごとの識別符号（ID）を格納した無線チップMaを衣類などに装着して、日常的な生活行動（移動）を行い、この移動地点の各所で、有線通信回線網に接続された固定端末が、記憶に問題を抱える者ごとの識別符号（ID）を無線検知する。固定端末は第1実施形態の携帯通信端末10と同様に機能する。

【0118】

すなわち、公衆電話機と、ここに接続された撮影用カメラが、その通話内容や記憶に問題を抱える者の周囲の撮影画像を、固定端末の設置場所を示す識別符号（ID）、月、日時データとともに転送する。また、公衆電話機に接続された表示器が、各種情報、特に上記した記憶支援情報、記憶に問題を抱える者からの入力情報を画面表示する。

【0119】

以下、この第2実施形態の基本的な機能の実現手段について説明する。

【0120】

(第2実施形態の構成及び要部の個別動作)

図9は、第2実施形態の要部構成例を示す双方向通信ネットワーク図である。

【0121】

図9を参照すると、この第2実施形態では、記憶に問題を抱える者Mが衣服などに装着する無線チップMaと、有線通信回線網1に、接続された固定端末70(本発明(請求項)における固定通信端末に対応する)と、記憶に問題を抱える者Mの移動先で無線チップMaの格納情報を検出するために、有線通信回線網1にゲートウェイ(GW)で接続された有線通信回線網1aに接続された固定端末71(本発明(請求項)における固定通信端末に対応する)とを有している。

【0122】

固定端末70は、公衆電話機70aと、入力操作部及び表示器70bと、撮影カメラ70cと、無線送信部70d(TRX、図4中の無線通信部10aに相当)とを有している。固定端末71も同様の構成である(参照符号は省略)。

【0123】

その他の通信回線網側装置3などの構成は図2に示す第1実施形態と同じであり、その図示及び、その説明を省略する。

【0124】

次に上記した要部の個々の動作について説明する。

【0125】

無線チップMaは、例えば、5mm角で内部の集積回路に記憶に問題を抱える者Mごとの識別符号(ID)を格納し、無電源/無電池であり、固定端末71からの間欠的な読み出し電波を受信した内部アンテナの起電力を内部の集積回路の電源として動作する。

【0126】

無線チップMaと固定端末71との無線区間は、例えば、Bluetooth、IrDAの無線通信回線接続である。

【0127】

固定端末70(71)の公衆電話機70aは、有線通信回線網1を通じて通信回線網側装置3との通信を実行する。なお、公衆電話機70aは、自己絶対位置情報（第1実施形態におけるG P S計測の絶対位置情報に相当）が格納されており、行動モニタリング情報として通信回線網側装置3に転送する。

【0128】

入力操作部及び表示器70bは、記憶に問題を抱える者Mが各種の情報（例えば、スケジュール管理情報やメモ記録など）を行動モニタリング情報として通信回線網側装置3に転送する。

【0129】

撮影カメラ70cは、周囲の撮影画像を行動モニタリング情報として通信回線網側装置3に転送する。

【0130】

無線送信部70dは、常時、サービスエリア内への無線チップMaの移動を監視し、この監視で記憶に問題を抱える者Mごとの識別符号（ID）を検出し、この検出で自動起動する公衆電話機70aを通じて通信回線網側装置3に転送する。

【0131】

このように、固定端末70(71)は、第1実施形態で説明した（a）一定間隔で計測した自己の絶対位置（二次元又は三次元）情報から（e）間欠的（状況によっては連続的）に、周囲を撮影した画像情報までの各情報が携帯通信端末10の携行者（記憶に問題を抱える者）の識別符号（ID）とともに転送する。

【0132】

なお、有線通信回線網1、1a及び固定端末70、71は、記憶に問題を抱える者Mが移動する範囲、例えば、全国規模で設置（通信ネットワークとして構築）されるものである。

【0133】

（第2実施形態の全体動作）

図10は、第2実施形態におけるシーケンス図である。また、図11は、第2

実施形態の動作の処理手順を示すフローチャートである。

【0134】

なお、図11では図2中の行動モニタリングサーバ21及び行動支援エージェントサーバ22の二つを、一つの制御系として処理手順を説明してある。

【0135】

図9から図11を参照すると、記憶に問題を抱える者は、内部の集積回路に記憶に問題を抱える者ごとの識別符号（ID）を格納した無線チップMaを衣類などに装着して、日常的な生活行動（移動）を行う。この移動地点の各所で、有線通信回線網1に接続された固定端末70, 71などが、記憶に問題を抱える者ごとの識別符号（ID）を無線検知する。

【0136】

固定端末70, 71は、第1実施形態の携帯通信端末10と同様に機能する。すなわち、公衆電話機70aと、ここに接続された撮影用カメラ70cが、その通話内容や記憶に問題を抱える者の周囲の撮影画像を、固定端末70, 71の設置場所を示す識別符号（ID）、月、日時データとともに転送する。また、公衆電話機70aに接続された入力操作部及び表示器70bが、各種情報、特に上記した記憶支援情報、記憶に問題を抱える者からの入力情報を画面表示する。

【0137】

この様な情報（A）、すなわち、上記した（a）一定間隔でGPS計測した自己の絶対位置（二次元又は三次元）情報から（e）間欠的（状況によっては連続的）に、周囲を撮影した画像情報までと等しい情報と、固定端末70, 71の位置情報（C）が生成されて、通信回線網側装置3の行動モニタリングサーバ21に転送される。さらに、情報提供通信システム20も上記した情報提供通信システム20における地図情報提供システム、道路交通情報提供システム、気象情報提供システムでの各種情報（B）が推論エンジン23aでの推論のために生成される（ステップS21）。これ以降は第1実施形態と同様の処理である。

【0138】

すなわち、情報（A）（B）（C）が、携帯通信端末10の携行者（記憶に問題を抱える者）の識別符号（ID）とともに、通信回線網側装置3に転送され、

その行動モニタリング情報の取り込みを、行動モニタリングサーバ21において判断し（ステップS22）、この後に、情報収集D/Bシステム23に格納する（ステップS23）。

【0139】

さらに、行動モニタリングサーバ21は、上記した情報（A）の行動モニタリングにおいて、携帯通信端末10の携行者の特異状態情報を、行動モニタリングサーバ21が、その有無を判断する（ステップS24）。これ以降は、推論、記憶支援情報生成、レベル/レイヤ/レンジの自動変更が実行される（ステップS25、この説明の詳細は、第1実施形態の図7ステップS5～S16までの説明参照）。

【0140】

（第2実施形態の利点）

このように、この第2実施形態では、記憶に問題を抱える者Mが、無線チップM_aを装着するのみで、すなわち、行動に負担のかかる携帯通信端末10を携行しないで実質的に、第1実施形態と同様な、記憶に問題を抱える者の的確な行動、及びその行動支援が確実に可能になる。

【0141】

（第3実施形態の基本的な機能）

図12は、第3実施形態における機能構成を説明するための図である。

【0142】

図12を参照すると、この第3実施形態では、記憶に問題を抱える者が、携帯物（カバンや傘など）の置き忘れに対して、第1実施形態と同様に「記憶に問題を抱える者の的確な行動、及びその行動支援」を実施する。

【0143】

無線チップが携帯物（カバンや傘など）に装着されている。無線チップには、内部の集積回路に、携帯物ごと及び携帯通信端末10の携行者ごとの識別符号（ID）を格納している。

【0144】

この後、携帯通信端末が連続的に無線チップとの無線接続を監視し、この監視

情報を行動モニタリング情報として転送する。

【0145】

この監視情報から、携帯通信端末が無線チップとの間の電界強度の低下又は中断（携帯通信端末と無線チップを装着した携帯物との間が所定以上離れたことを意味する）すると、この低下又は中断による、携帯物（カバンや傘など）の置き忘れに対する報知が携帯通信端末から携帯物の携行者（記憶に問題を抱える者）に行われる。

【0146】

すなわち、第1実施形態と同様に記憶に問題を抱える者の的確な行動、及びその行動支援が確実に可能になる。

【0147】

以下、この第3実施形態の基本的な機能の実現手段について説明する。

【0148】

（第3実施形態の構成及び要部の個別動作）

図13は、第3実施形態の要部構成例を示す双方向通信ネットワーク図である。

【0149】

図13を参照すると、携帯通信端末10に設けられた無線通信部10aと、カバン80、傘81にそれぞれ装備された無線チップ80a、81aとを有している。

【0150】

その他の通信回線網側装置3などの構成は図2に示す第1実施形態と同じであり、その図示及び、その説明を省略する。

【0151】

次に上記した要部の個々の動作について説明する。

【0152】

無線通信部10aは、カバン80、傘81にそれぞれ装備された無線チップ80a、81aの個々の識別情報（ID）を無線通信回線によって検出し、さらに、電界強度の低下を、あらかじめ設定された、しきい値と比較して判定し、又は

中断を識別する電界強度判別回路（図示せず）を備えている。

【0153】

無線チップ80a, 81aは、例えば、5mm角で内部の集積回路にカバン80、傘81にそれぞれ装備された無線チップ80a, 81aの個々の識別情報（ID）を格納し、無電源／無電池であり、無線通信部10aからの間欠的な読み出し電波を受信した内部アンテナの起電力を内部の集積回路の電源として動作する。

【0154】

無線チップ80a, 81aと無線通信部10aとの無線区間W1, W2は、上記した、例えば、Bluetooth, IrDAの無線通信回線接続である。

【0155】

（第3実施形態の全体動作）

図14は、第3実施形態におけるシーケンス図である。また、図15は、第3実施形態の動作の処理手順を示すフローチャートである。

【0156】

なお、図15では図2中の行動モニタリングサーバ21及び行動支援エージェントサーバ22の二つを、一つの制御系とした処理手順を説明してある。

【0157】

図12から図15を参照すると、携帯通信端末10の無線通信部10aは、カバン80、傘81にそれぞれ装備された無線チップ80a, 81aとの無線区間W1, W2によって個々の識別情報（ID）を無線通信回線によって検出する。この識別情報は、カバン80、傘81であることを示している。この無線通信部10aの発信による無線チップ80a, 81aの応答である識別情報（ID）が携帯通信端末10で取り込まれ、通信回線網を通じて通信回線網側装置3に転送される（ステップS31, S32）。この転送では、携帯通信端末10の個々の識別情報（ID）も合わせて転送される。

【0158】

この二つの識別情報（ID）が、通信回線網側装置3の行動モニタリング情報として行動モニタリングサーバ21が、その取り込みを判断した後に（ステップ

S33)、情報収集D/Bシステム23に格納される。(ステップS34)。

【0159】

この後も、携帯通信端末10の無線通信部10aが、連続的に、無線チップ80a, 81a(カバン80、傘81)との無線回線接続を監視して、通信回線網側装置3に転送する(ステップS35, S36)。そして、ステップS36で無線回線接続における電界強度の低下又は中断が発生すると(ステップS37)、この電界強度の低下又は中断の発生が行動モニタリング情報として行動モニタリングサーバ21を通じて情報収集D/Bシステム23に格納される。

【0160】

この情報収集D/Bシステム23に格納される無線回線接続の監視情報は推論エンジン23aでも監視される。この電界強度の低下又は中断の発生情報を、推論エンジン23aが識別すると情報収集D/Bシステム23中の携帯通信端末10の識別情報(ID)に対応して格納されている無線チップ80a, 81a(カバン80、傘81)における、電界強度の低下又は中断が発生した無線チップ80a, 81aを識別する(ステップS37)。

【0161】

この識別で、例えば、カバン80(無線チップ80a)である場合、行動支援エージェントサーバ22が、カバン80の置き忘れの記憶行動支援情報を生成して(ステップS38)、携帯通信端末10に転送する(ステップS39)。携帯通信端末10は、携行者(記憶に問題を抱える者)に対して、例えば、合成音声などで、カバン80の置き忘れを報知する(ステップS40)。

【0162】

(第3実施形態の利点)

このように、この第3実施形態では、記憶に問題を抱える者の具体的な記憶の消失、ここでは具体的なカバン80、傘81の「置き忘れ」を、その現場で解消するための確実な記憶支援情報の提供が、個人的かつ即時的に推論によって出来る様になる。すなわち、第1実施形態と同様に、記憶に問題を抱える者の的確な行動、及びその行動支援が確実に可能になる。

【0163】

(第4実施形態の構成及び要部の個別動作)

図16は、第4実施形態の要部構成例を示す双方向通信ネットワーク図である

【0164】

図16を参照すると、有線通信回線網1にネット銀行システム90と、通信回線網側装置3に収容（例えば、回線接続装置（DSU, TA）に接続）される通信端末91及び92とが接続されている。

【0165】

次に上記した要部の個々の動作について説明する。

【0166】

ネット銀行システム90は、ネット銀行やクレジットカード会社の為替業務系システム、勘定系システムなどに接続されている。この料金決済としては、クレジットカード、デビットカード、電子マネー（e-cache/digital-cache）、世界共通ネット通貨（beens）などが既知である。

【0167】

通信端末91は、通信回線網側装置3側で代金決済が発生した際に、ネット銀行システム90にその決済情報（決済金額、口座名及び番号、名義人、決済日、金額など）、及び決済完了通知などを受け取るためのものである。

【0168】

ここで「代金決済の発生」は、「記憶に問題を抱える者の的確な行動、及びその行動支援」が、保険を含む有償の場合である。

【0169】

通信端末92は、通信回線網側装置3側からの代金決済要求を、ネット銀行システム90との双方向通信で決済するためのものである。

【0170】

(第4実施形態の全体動作)

図17は、第4実施形態の動作の処理手順を示すフロー・シーケンス図である

【0171】

図16及び図17を参照すると、携帯通信端末10から行動支援エージェントサーバ22までの間は、例えば、第1実施形態と同様のシーケンスを実行している。そして、例えば、行動支援エージェントサーバ22が、決済を認識（決済発生、例えば、外部からの情報入力）すると（ステップS51）、通信回線網側装置3側（代金決済の発生）は、「記憶に問題を抱える者の的確な行動、及びその行動支援を実施する側」の通信端末91に通知し、この通信端末91がネット銀行システム90に決済依頼（隨時又は定期）を転送する。ネット銀行システム90は、携帯通信端末10側（記憶に問題を抱える者の的確な行動、及びその行動支援を受ける側）の通信端末92との間でのリンク設定によって決済（例えば、上記したクレジットカード、デビットカード、電子マネー、世界共通ネット通貨）を実行する（ステップS52, S53）。

【0172】

この決済実行の後では、通信端末91を通じて行動支援エージェントサーバ22に決済完了が通知される。

【0173】

(第4実施形態の利点)

このように、この第4実施形態では、第1から第3実施形態における行動支援が、保険などを含む有償の場合に、その決済が双方向通信ネットワーク上で適格かつ迅速に実施できるようになる。

【0174】

(実施形態の変形例1)

上記した第1から第3実施形態では、通信回線網を利用して「個人的な喪失記憶情報を通信によって補完」して、記憶に問題を抱える者への行動支援を実施しているが、本発明は、これに限定されない。

【0175】

例えば、図2中の通信回線網側装置3における行動モニタリングサーバ21、行動支援エージェントサーバ22及び情報収集D/Bシステム23（推論エンジン23a）と基本的な機能を有し、携帯通信端末10の携行者が同時に携行する単体のコンピュータを用いても、本発明の実施は可能である。この場合、携帯通

信端末10と単体のコンピュータとの間はワイヤード又は無線通信（例えば、Bluetooth、IrDA）で接続すれば良い。

【0176】

（実施形態の変形例2）

上記した第1から第3実施形態では、TCP/IPプロトコルによる公開性を有したインターネット通信伝送を行う例をもって説明したが、本発明は、これに限定されない。例えば、閉鎖性のインターネットでも同様に実施できる。また、海外におけるローミング運用にもそのまま適用できる。さらに、X、Y、Zモデム伝送方式による双方向通信ネットワークでも本発明を実施できる。

【0177】

（実施形態の変形例3）

上記した第1から第4実施形態では、一つの通信回線網側装置3（図2参照）をもって説明したが、複数の通信回線網側装置3を設けた構成とすることも出来る。例えば、地域を分割し、それぞれに通信回線網側装置3を配置し、この複数の通信回線網側装置3をホストコンピュータによって統合的に制御する構成とすることも出来る。これによって、国内、海外でのローミング運用が可能になる。

【0178】

このような当業者が容易に想到できる設計的な変更は、全て本発明に含まれる。

【0179】

【発明の効果】

以上の説明で明らかなように、本発明の個人的な喪失記憶情報を通信によって補完する方法及びその通信システム並びにプログラムによれば、記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を、その現場で解消するための確実な情報提供が、個人的かつ即時的に推論によって出来る様になり、その記憶に問題を抱える者の的確な行動、及びその行動支援が確実に可能になるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施形態における機能構成を説明するための図である。

【図2】

本発明の第1実施形態の構成例を示す双方向通信ネットワーク図である。

【図3】

図2中の携帯通信端末の外観構成例を示す斜視図である。

【図4】

図2中の携帯通信端末の電気的構成例を示すブロック図である。

【図5】

図2中の各装置におけるプログラムを実行する制御系のブロック図である。

【図6】

第1実施形態におけるシーケンス図である。

【図7】

第1実施形態の動作の処理手順を示すフローチャートである。

【図8】

第2実施形態における機能構成を説明するための図である。

【図9】

第2実施形態の要部構成例を示す双方向通信ネットワーク図である。

【図10】

第2実施形態におけるシーケンス図である。

【図11】

第2実施形態の動作の処理手順を示すフローチャートである。

【図12】

第3実施形態の機能構成例を説明するための図である。

【図13】

第3実施形態の要部構成例を示す双方向通信ネットワーク図である。

【図14】

第3実施形態におけるシーケンス図である。

【図15】

第3実施形態の動作の処理手順を示すフローチャートである。

【図16】

第4実施形態の要部構成例を示す双方向通信ネットワーク図である。

【図17】

第4実施形態の動作の処理手順を示すフロー・シーケンス図である。

【符号の説明】

- 1, 1 a 有線通信回線網
- 2 無線通信回線網
- 3 通信回線網側装置
- 5 通信回線網情報制御系
- 10 携帯通信端末
 - 10 a 無線通信部
 - 20 情報提供通信システム
 - 21 行動モニタリングサーバ
 - 22 行動支援エージェントサーバ
 - 23 情報収集D／Bシステム
 - 23 a 推論エンジン
 - 31 液晶ディスプレイ (LCD)
 - 32 スピーカ
 - 33 撮影光学系
 - 34 キー群
 - 35 マイクロホン
 - 41 GPS受信部
 - 42 合成音声信号出力部
 - 43 画像処理部
 - 44 無線送受信部
 - 46 制御部
 - 48 タイマ回路
 - 50 画像合成部
 - 52 MPU

54 表示装置

55 入力操作装置

70, 71 固定端末

70a 公衆電話機

70b 入力操作部及び表示器

70c 撮影カメラ

70d 無線送信部

80 カバン

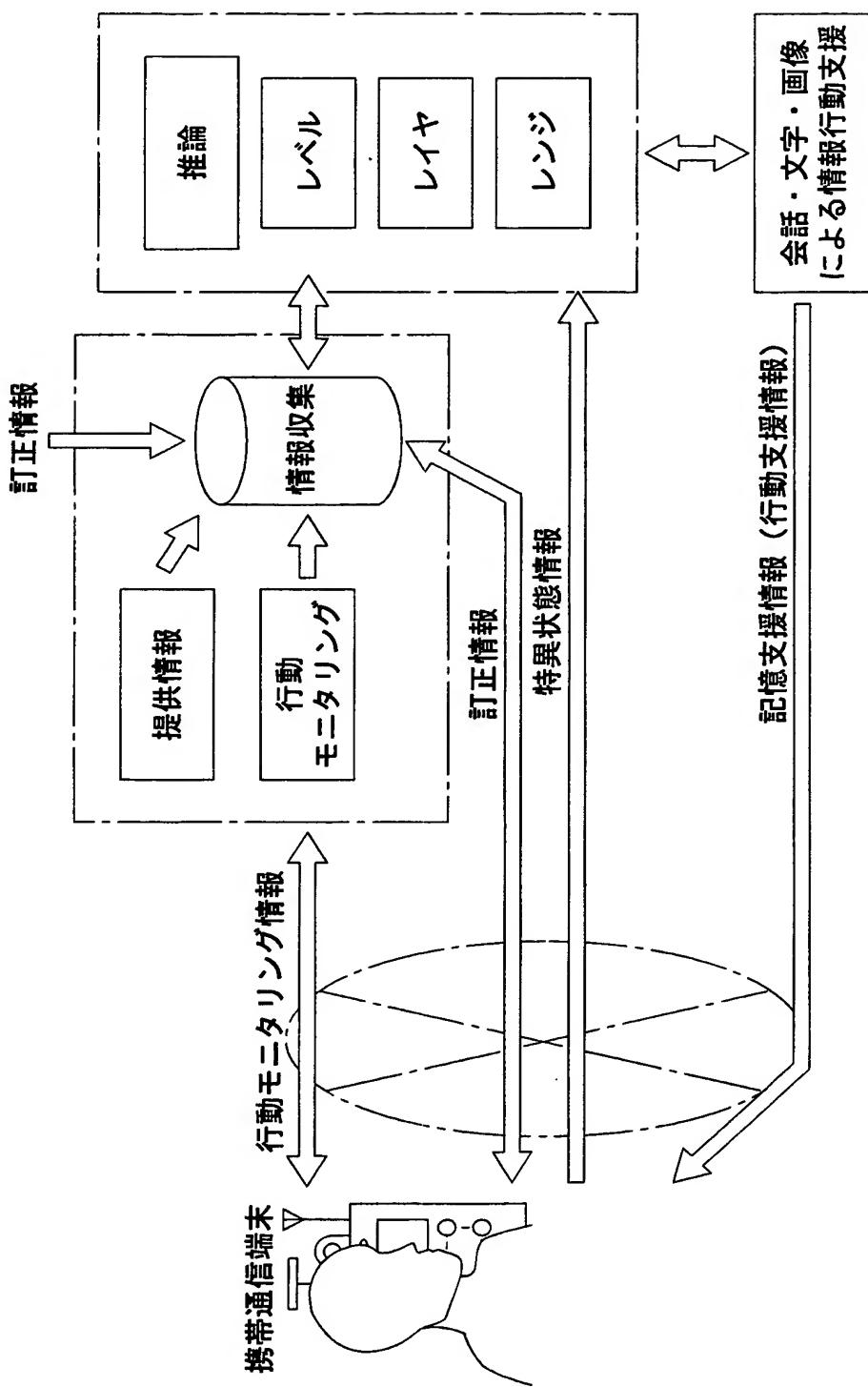
81 傘

80a, 81a, Ma 無線チップ

91, 92 通信端末

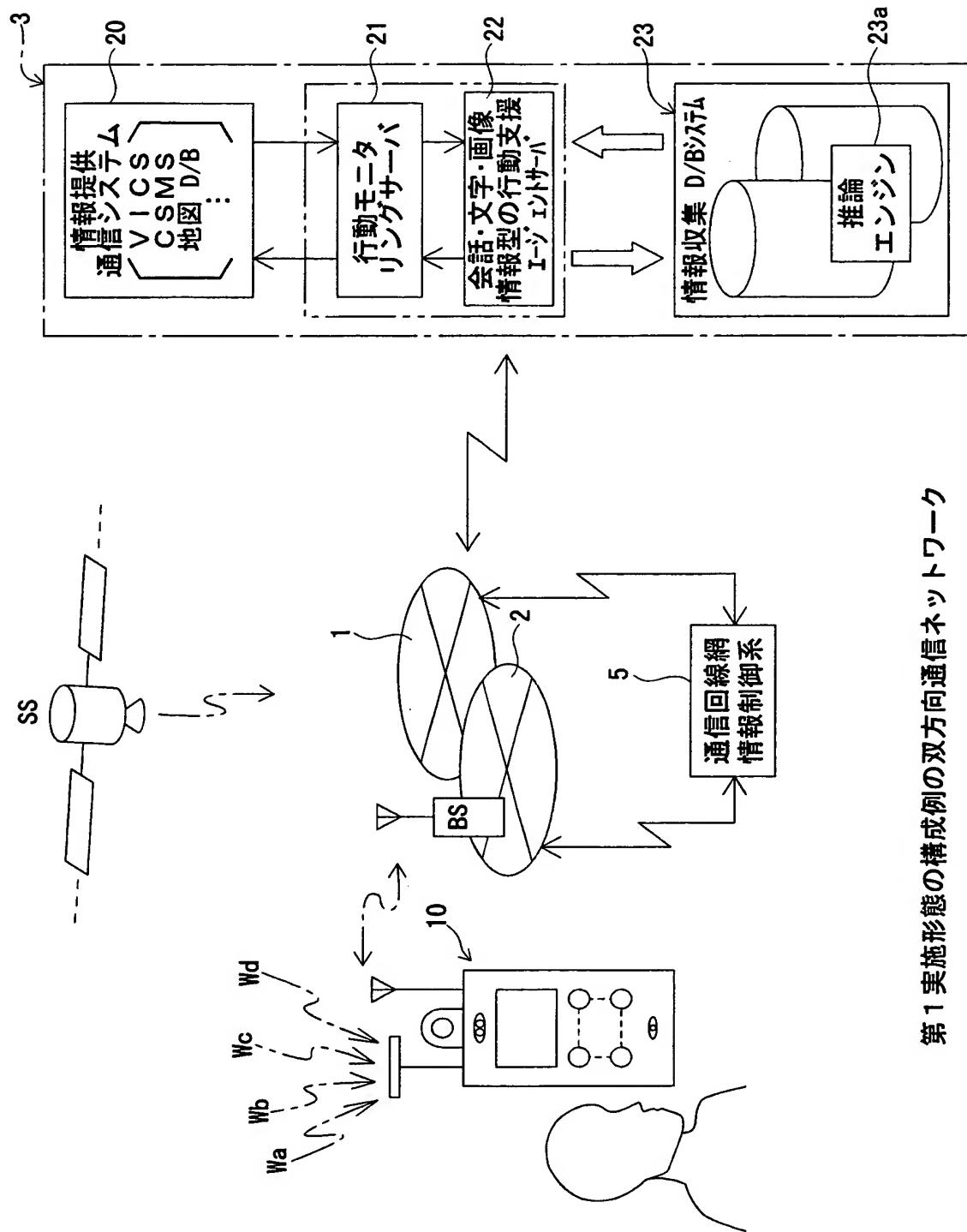
【書類名】 図面

【図1】



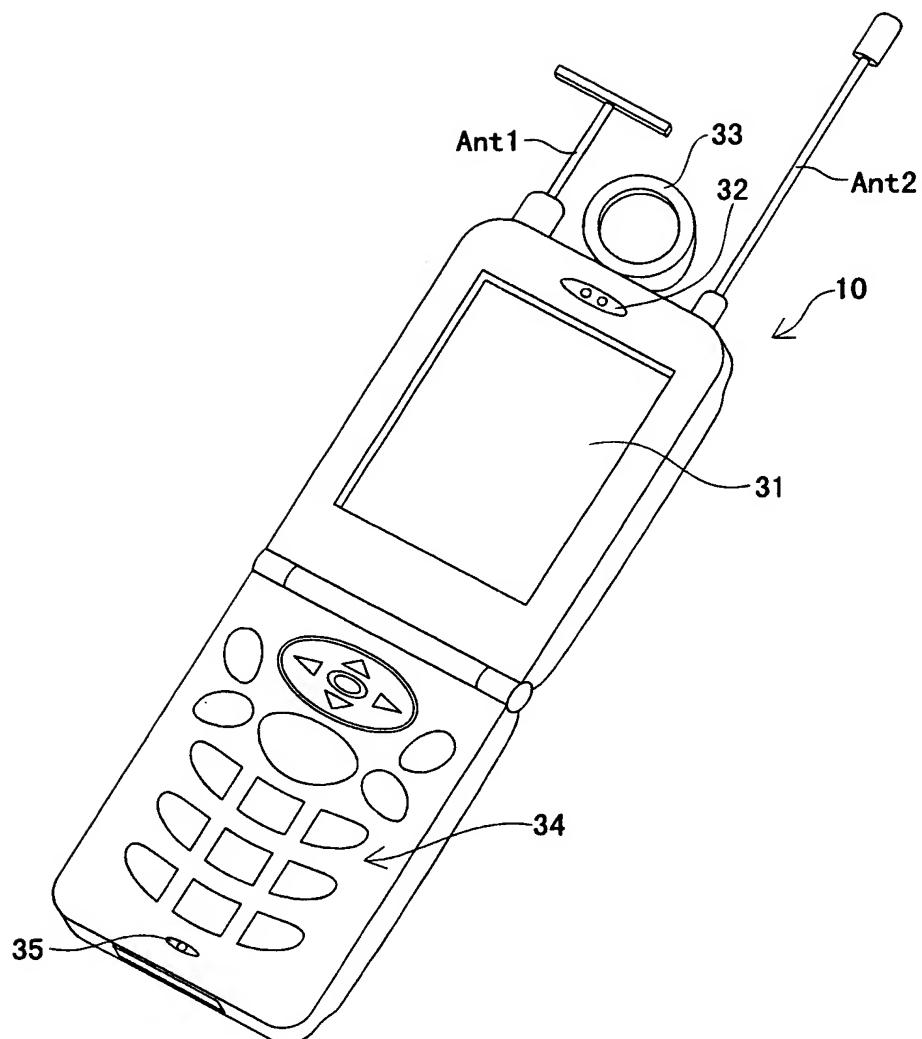
第1実施形態における機能構成

【図2】



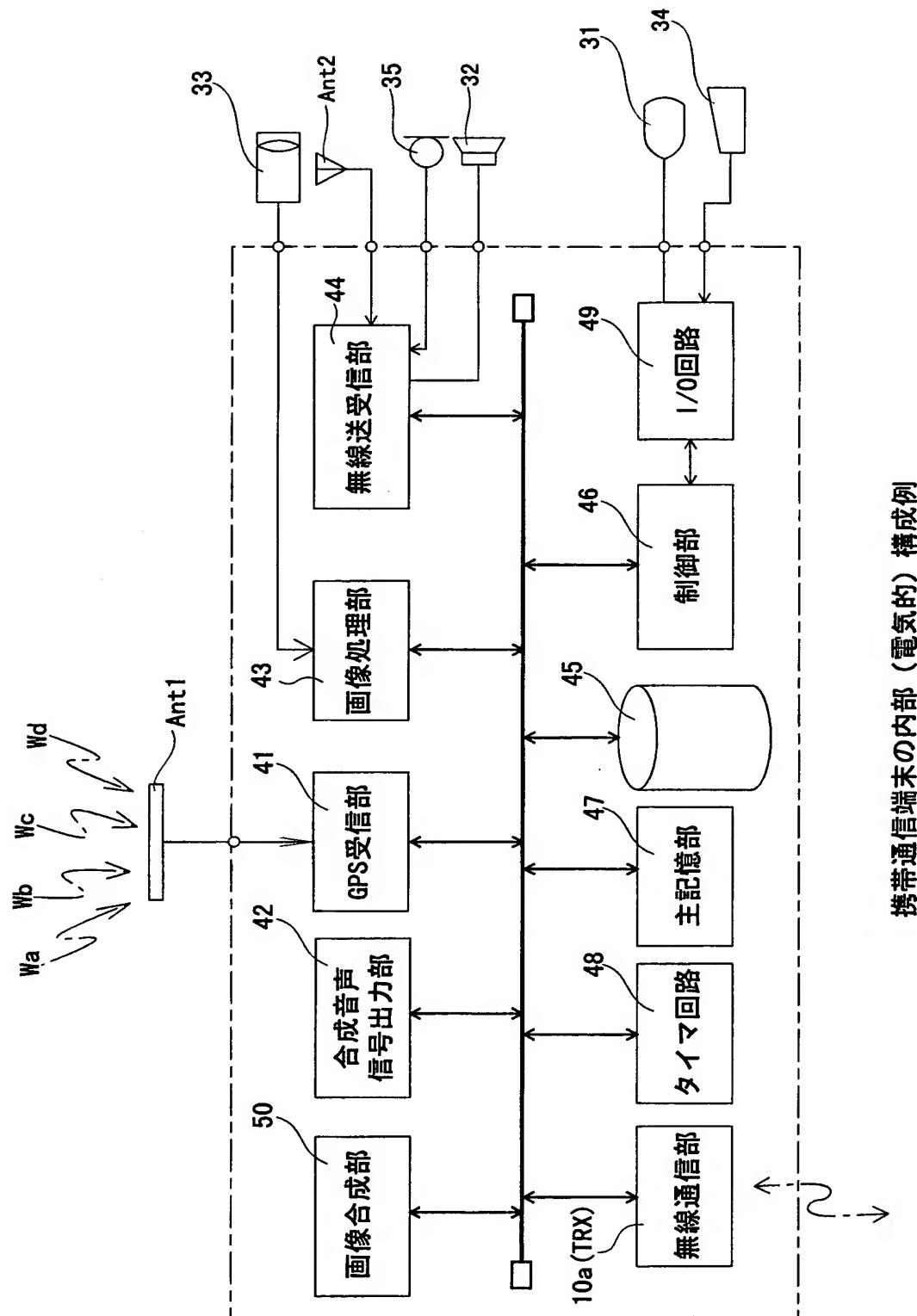
第1実施形態の構成例の双方向通信ネットワーク

【図3】



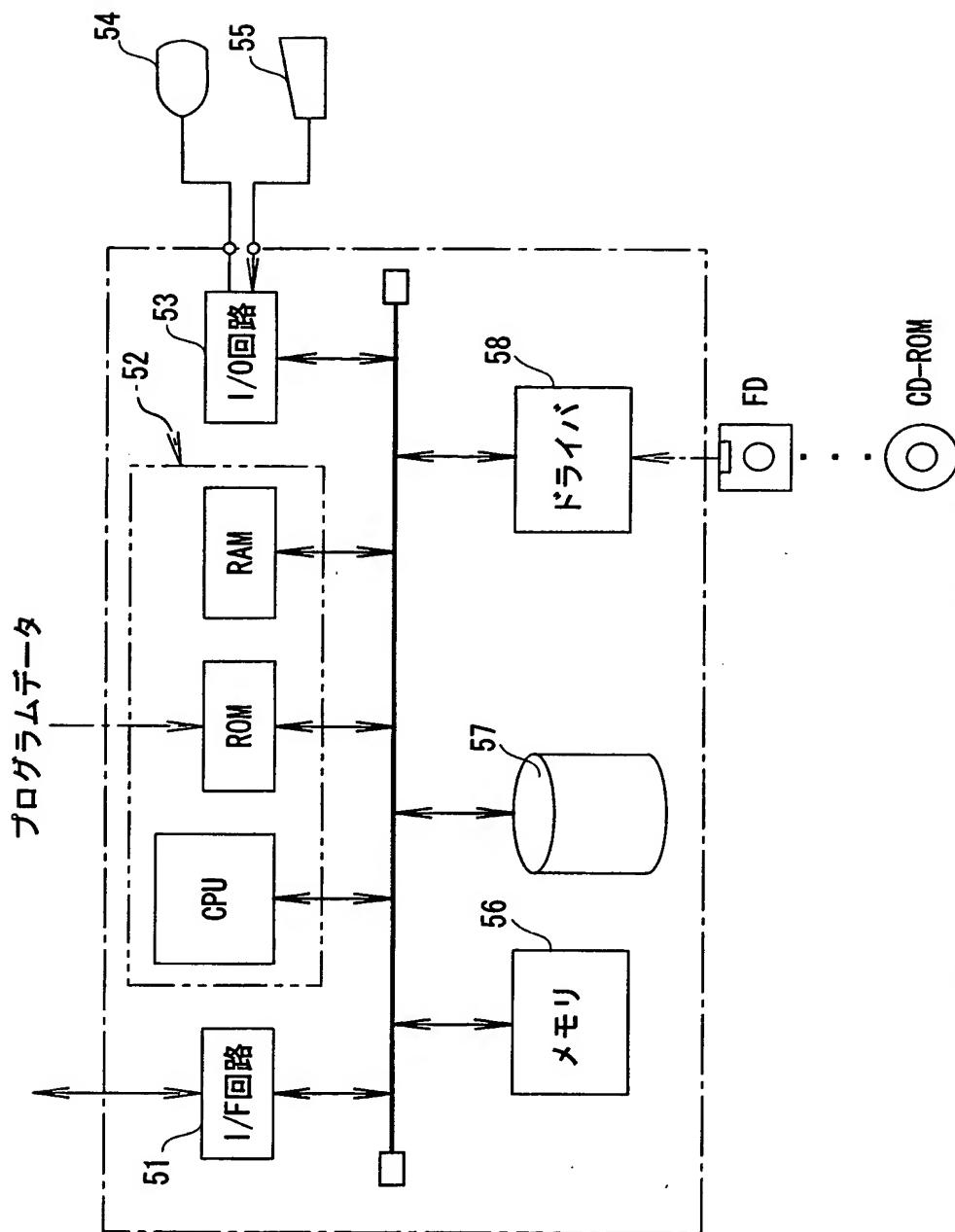
携帯通信端末の外観構成例

【図4】



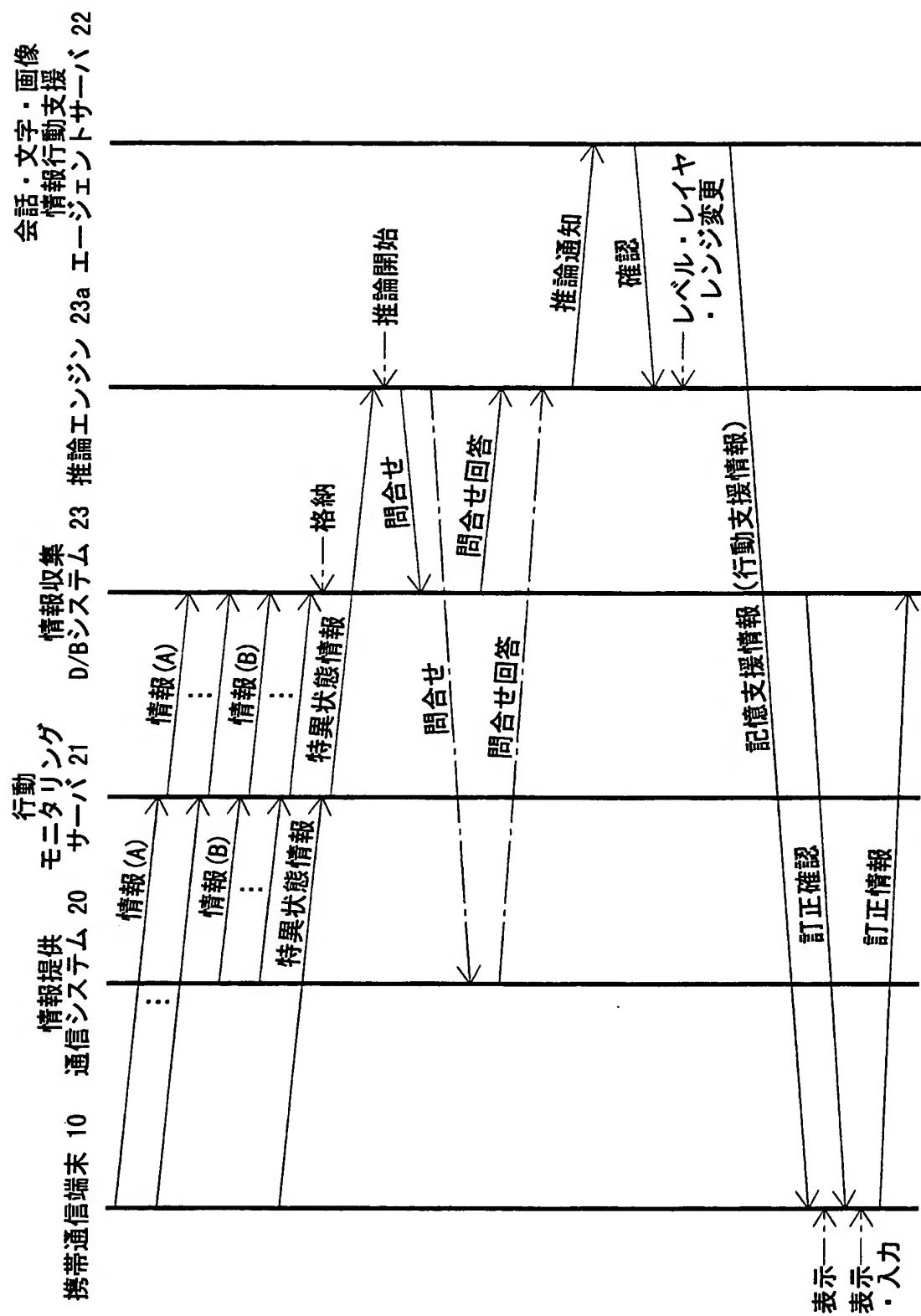
携帯通信端末の内部（電気的）構成例

【図5】



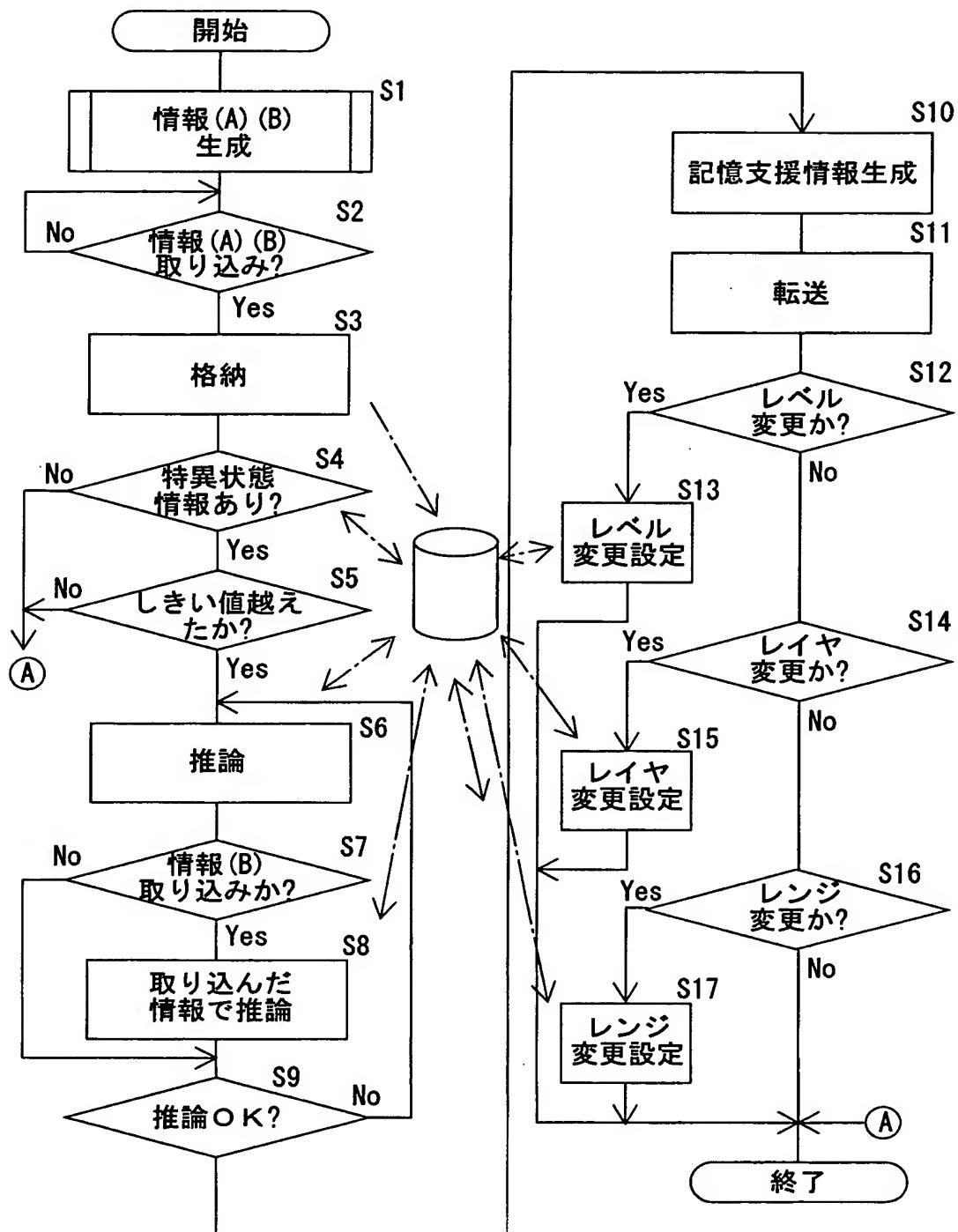
第1実施形態の各装置の制御系の詳細構成例

【図6】



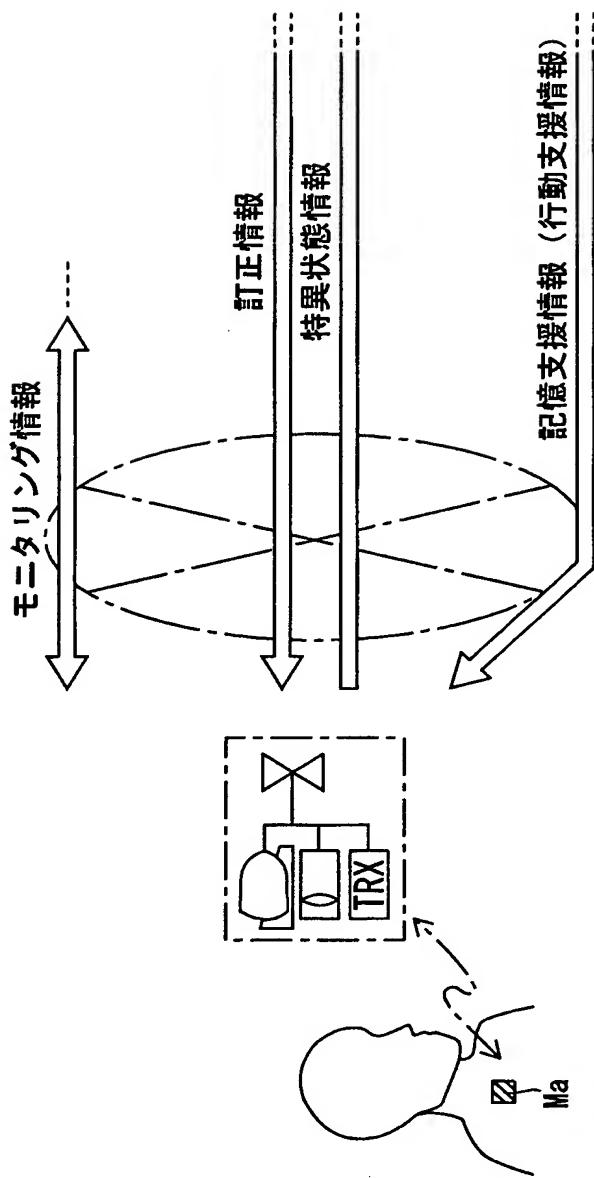
第1実施形態の動作におけるシーケンス

【図7】



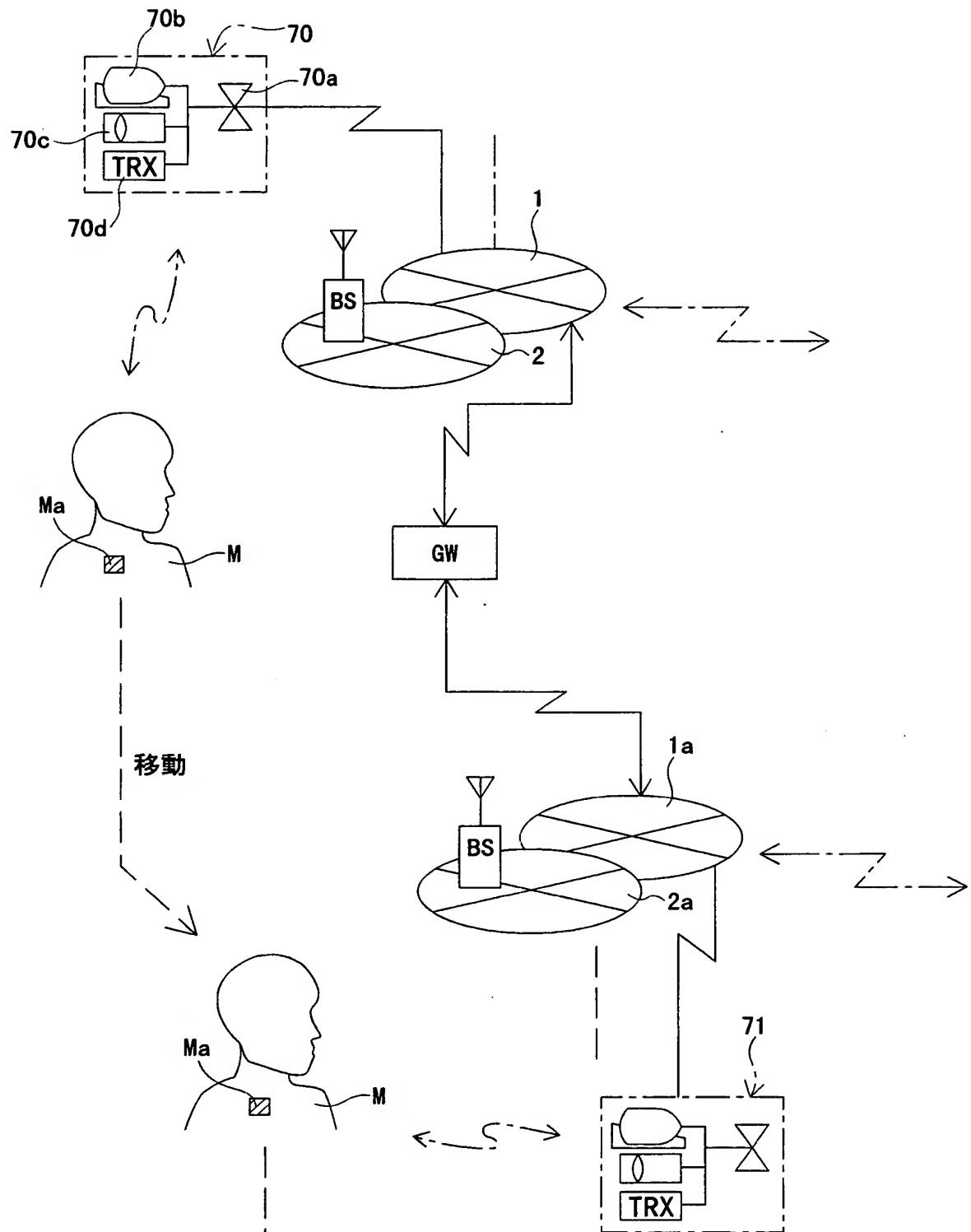
第1実施形態の動作の処理手順例

【図8】



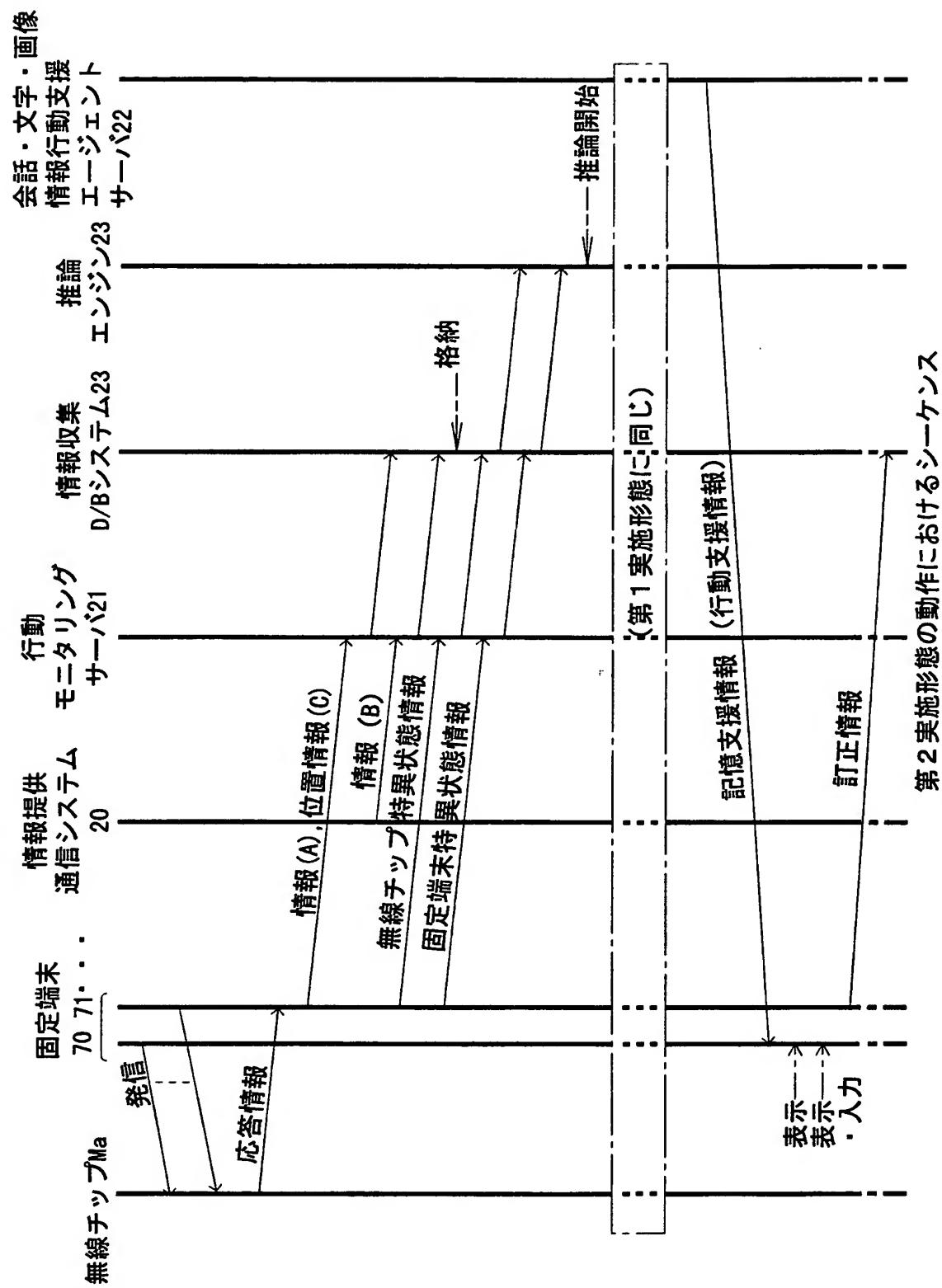
第2実施形態における機能構成（要部）

【図9】

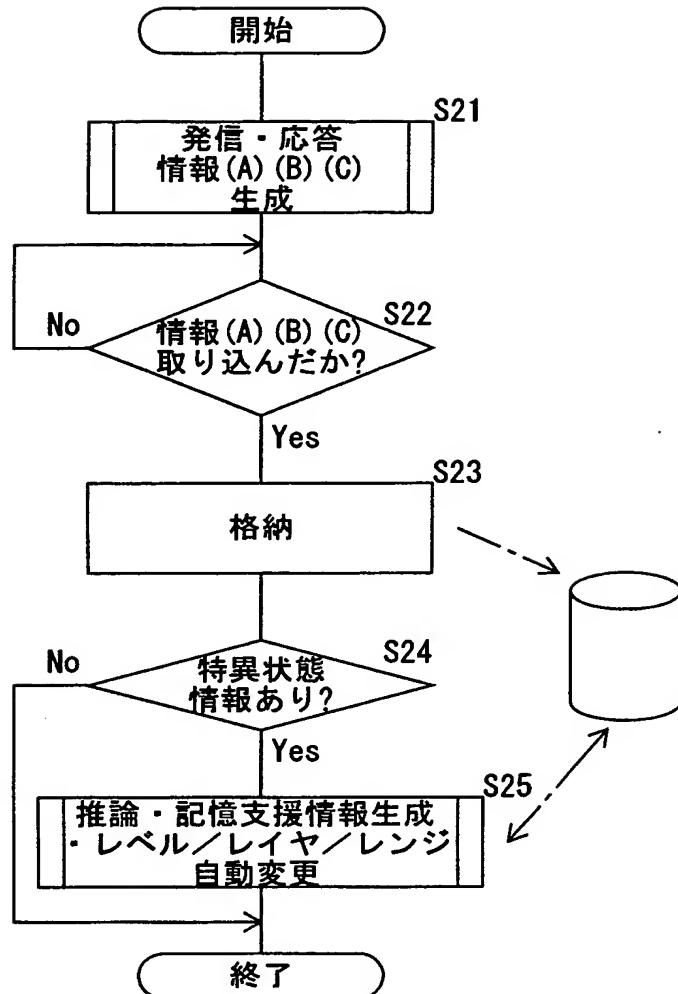


第2実施形態の構成例の双方向通信ネットワーク（要部）

【図10】

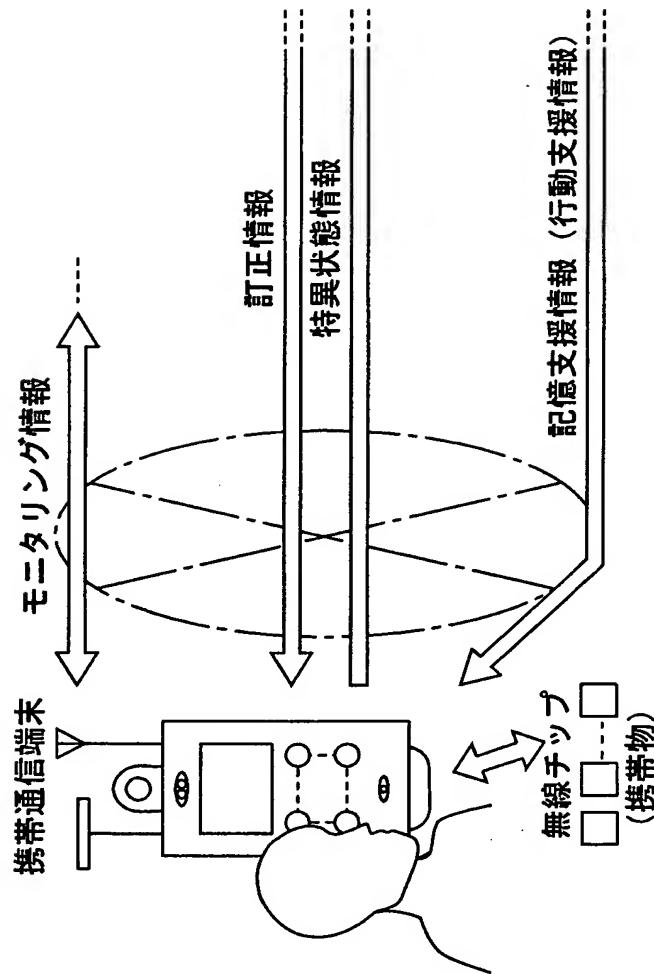


【図11】



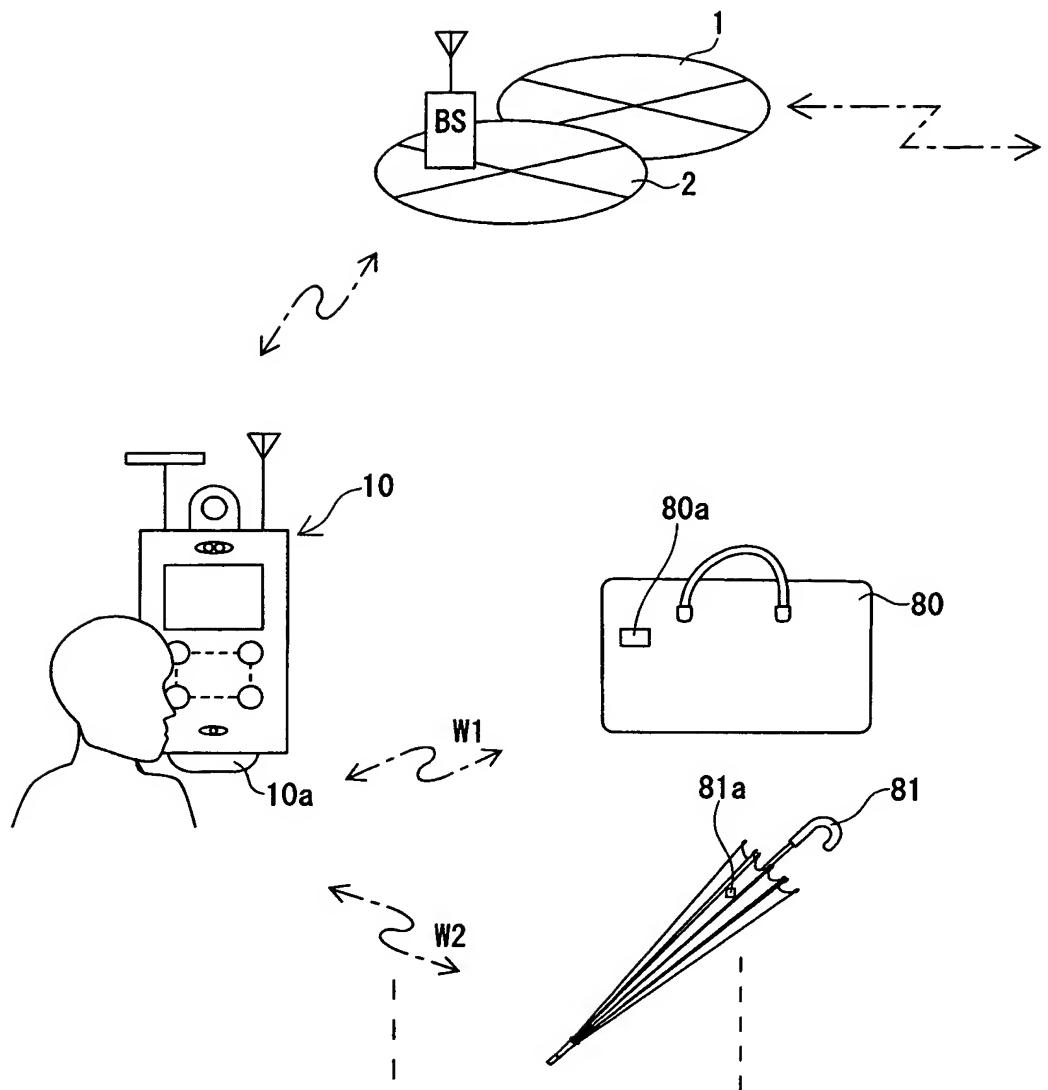
第2実施形態の動作の処理手順

【図12】



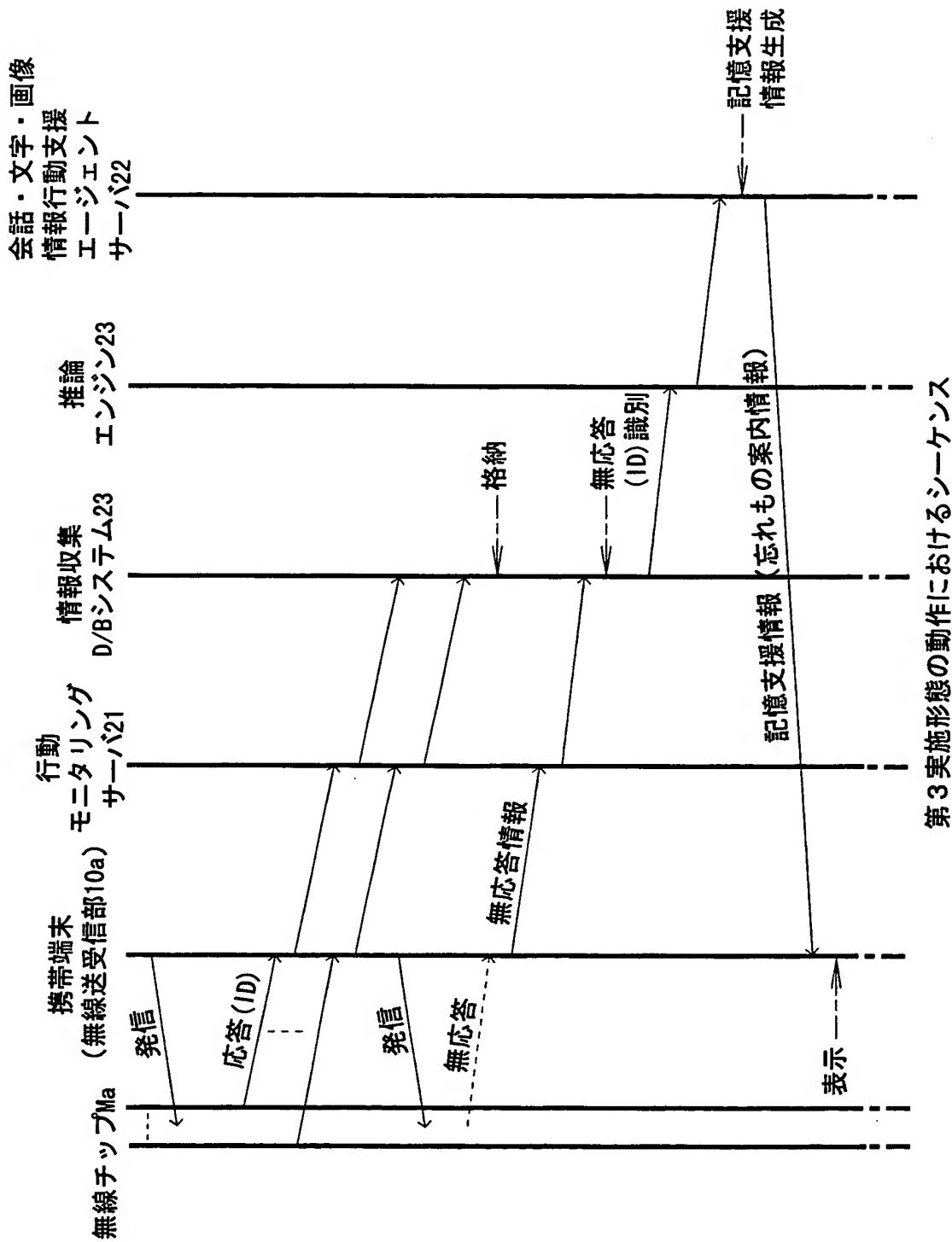
第3実施形態の機能構成

【図13】



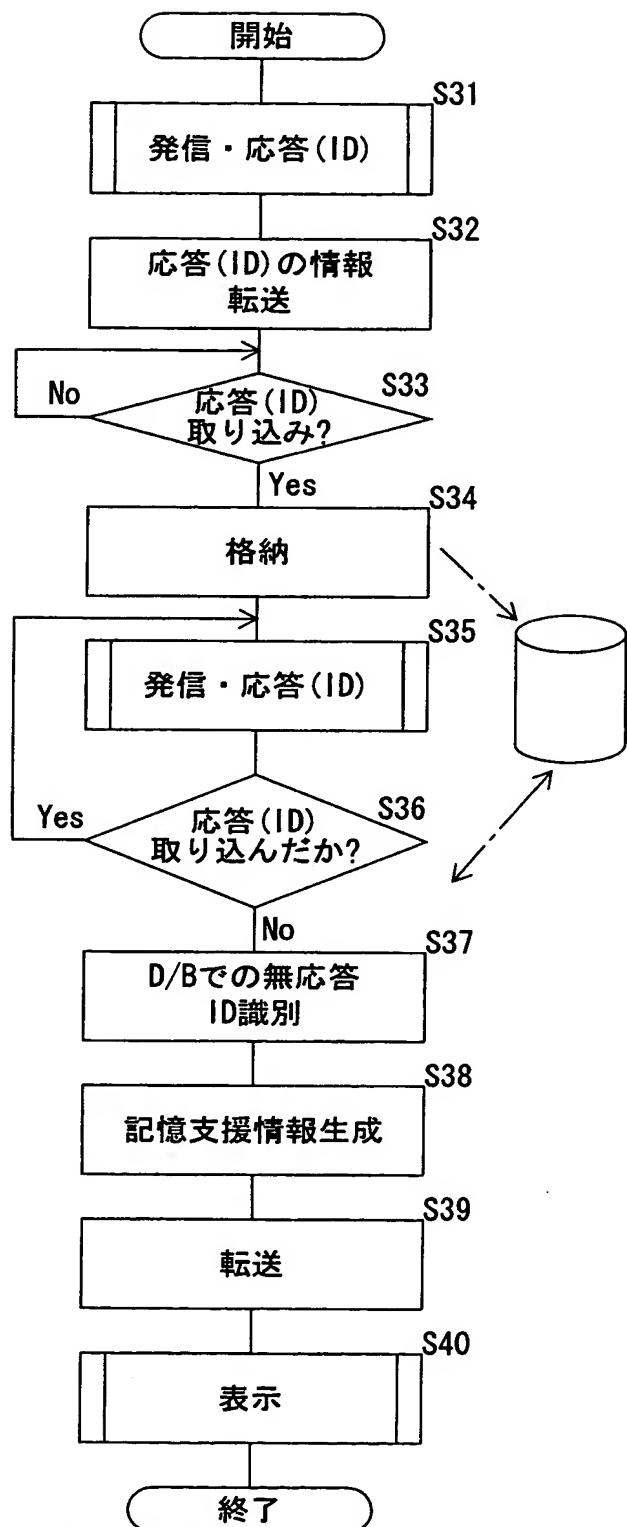
第3実施形態の構成例の双方向通信ネットワーク

【図14】



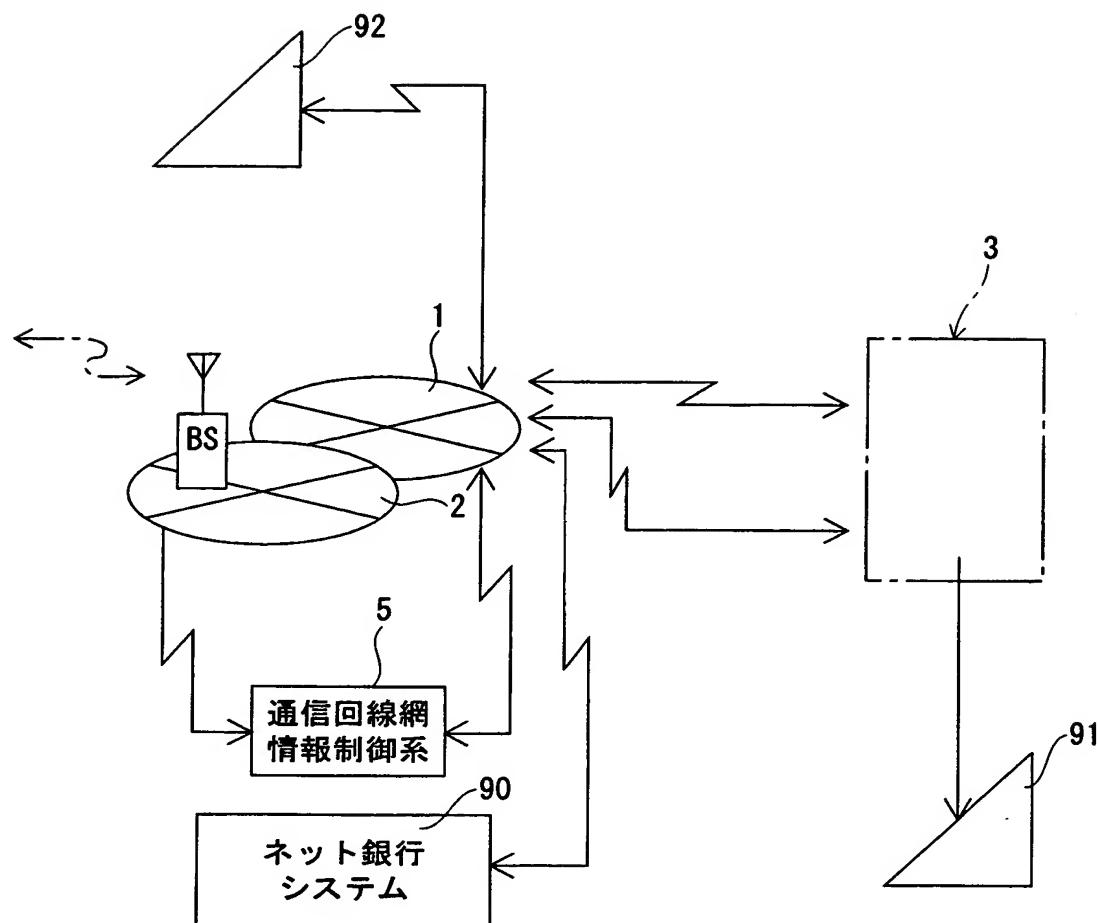
第3 実施形態の動作におけるシーケンス

【図15】



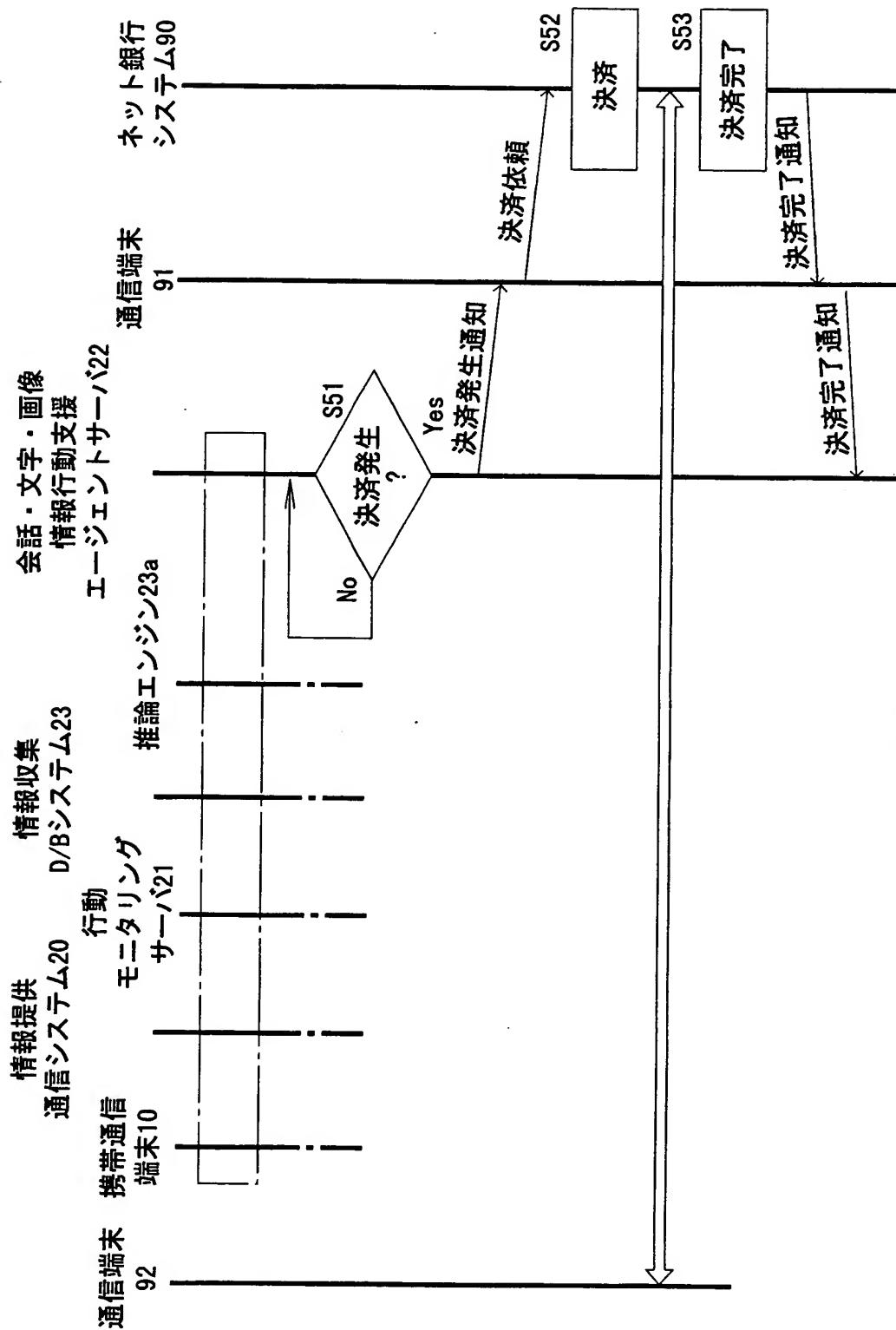
第3実施形態の動作における処理手順

【図16】



第4実施形態の構成例の双方向通信ネットワーク構成

【図17】



第4実施形態の動作の流れ・シーケンス

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記憶に問題を抱える者の的確な行動、及びその行動支援を確実に可能にする。

【解決手段】 携帯通信端末10を記憶に問題を抱える者が常時携行し、通信回線網を通じて各種情報（絶対位置情報など）をIDとともに、行動モニタリング情報として取り込んで収集する。さらに、各種提供情報（地図情報など）収集する。次に携帯通信端末10の携行者の特異状態情報（行くべき道路の忘れなど）を取り込むと、過去の収集情報や各種提供情報に基づいて、記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を、個別的に、その現場で解消するための会話、文字、画像による記憶支援情報（行動支援情報）を生成し、携帯通信端末10の携行者に転送する。このように記憶を消失して取るべき行動に移れない特異状態を、その現場で解消するための確実な情報提供が、個人的かつ即時的に推論によって行われる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-038009
受付番号	50300246418
書類名	特許願
担当官	井筒 セイ子 1354
作成日	平成15年 2月18日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成15年 2月17日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [301022471]

1. 変更年月日 2001年 4月 2日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都小金井市貫井北町4-2-1
氏 名 独立行政法人通信総合研究所